A REVISTA QUE FAZ O MSX ACONTECER

ANO 3 - N°35 - Cr$ 159.000,00

SUBDIRETÓRIOS NO MSX FINALMENTE !

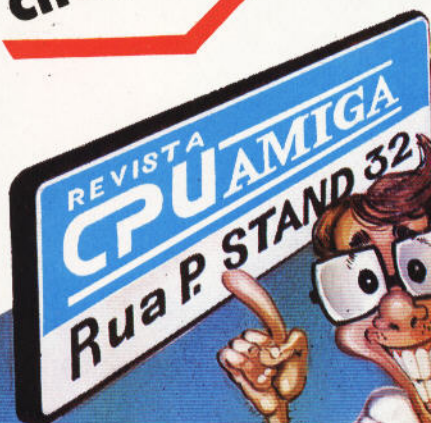
MEMORY MAPPER:
ESQUEMA COMPLETO - PARTE FINAL

USANDO MEMÓRIA ALTA

ANÁLISES:
MASTER TRANSFER
MSX OFFLINE

JOGO:
O CONDE DE MONTE CRISTO
A SOLUÇÃO COMPLETA

VIA AÉREA: MANAUS, BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JIPARANÁ E AMAPÁ

Venha visitar o fantástico mundo AMIGA®!
CONHEÇA A MAIS COMPLETA REVISTA NACIONAL DIRIGIDA AOS USUÁRIOS DO AMIGA!
VEJA TAMBÉM O INCRÍVEL commodore AMIGA, SEUS PERIFÉRICOS E SEUS SOFTWARES!
Fazendo uma assinatura da revista CPU AMIGA ou comprando o seu micro, você recebe GRÁTIS uma linda camisa!
Válido somente para os 100 primeiros clientes
NÓS FAZEMOS O FUTURO.
saiba como chegar lá:
REVISTA CPU AMIGA
Rua P. STAND 32
7ª Fenasoft
20 - 23 Julho '93
Local:
Pavilhão de Exposições do Anhembi
São Paulo

BÔNUS RIO EDITORA LTDA.
CAIXA POSTAL 11750
CEP 22022-970
RIO DE JANEIRO - RJ
TEL.: (021) 255-4881

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO
CARLOS ALBERTO HERSZTERG

CONSULTORES TÉCNICOS
JULIO CESAR SILVA MARCHI
MIGUEL DE ANDRADE FREITAS

ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA E ARTE-FINALIZAÇÃO
JULIO CESAR SILVA MARCHI

REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN

PUBLICIDADE
ALEXANDRE MARQUES

ASSINATURAS
LÚCIA HELENA MARCELINO

CAPA
FOCUS INFORMÁTICA

FOTOLITOS
MIL CORES

IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA
R. TEODORO DA SILVA, 907
TEL.: (021) 577-6655

EDITORIAL

Oi pessoal,

Esta edição de CPU/MSX é muito especial! Afinal, quem poderia imaginar que o MSX 1 algum dia teria recursos de máquinas maiores, como subdiretórios e memória alta? Isso sem falar no projeto da Memory Mapper que nessa segunda (e última!) parte, traz para os usuários do MSX 2 o esquema completo, testado e aprovado.

Quando eu disse no editorial da CPU/MSX 34 que estávamos com novidades incríveis eu não estava brincando. E como sempre digo, vem muito mais por aí! Há algum tempo venho convidando os leitores a colaborarem com a revista e os resultados estão começando a aparecer. Vocês nem imaginam como é legal receber trabalhos pra lá de excelentes como os que estão chegando.

Entretanto, muito mais importantes do que os trabalhos, são as pessoas que têm colaborado conosco. Não gosto de citar nomes, pois sei que estaria sendo injusto com muita gente. Assim, gostaria de agradecer a todos que têm nos apoiado, por tudo o que fizeram e que **estão** fazendo pelo MSX. São pessoas que "fazem o MSX acontecer", como diz nosso slogan.

Aliás, nesses últimos dois meses tenho conhecido muitas dessas pessoas através do modem. Para mostrar o grande barato que são os modems e as BBS, inauguramos a seção "MSX Connect" trazendo os papos (nem sempre sérios) e as brincadeiras (nem sempre engraçadas) que rolam nesse mundo meio "underground".

É isso aí pessoal, espero que aproveitem bastante essa CPU/MSX 35. Enquanto isso, já estamos preparando outra edição incrível. Até lá!

Carlos Alberto Herszterg

ÍNDICE

NEWS

PATENTE REQUERIDA

Devido aos rumores de o FM-Sound Stereo estar sendo pirateado, a Tecnobytes sente-se no dever de informar que o produto tem sua patente requerida em nome do seu criador, Ricardo Oazem, junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) do Rio de Janeiro. Essa patente garante à Tecnobytes o amparo legal e o uso exclusivo do produto, protegendo os direitos da empresa contra qualquer tipo de cópia, seja na forma de cartuchos ou placas de instalação interna.

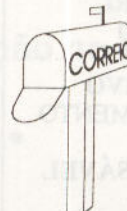
A empresa também informa que credenciou mais duas revendas com o objetivo de melhorar a distribuição do FM-Sound Stereo. Agora o cartucho pode ser também encontrado na Cobra Software e na Redesoft.

COBRA SOFTWARE
Rua Chady Muday, 81
Jaguaré – São Paulo – SP
Cep 05351-050
Tel.: (011) 819-2706

REDESOFT
Caixa Postal 115
Poá – SP
Cep 08550-970
Tel.: (011) 463-1690

ENCICLOPÉDIAS NO MSX

Sistema Integrado é um programa que possui enciclopédias, bancos com telas digitalizadas, utilitários para cálculos, além de utilizar módulos para edições musicais. O sistema reúne características de multimídia, com animação, som, textos e gráficos. Para maiores informações:

BITSOFT MSX CLUB
Rua Atílio Bório, 1175/202
Alto da Rua XV – Curitiba – PR
Cep 80040-060

RECURSOS DIGITAIS EM NOVO ENDEREÇO

A empresa Recursos Digitais comunica que está inaugurando novas instalações. Contando diversos pacotes profissionais, coleções de jogos e periféricos, a empresa atende agora no seguinte endereço:

RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA
Rua do Arouche, 174 cj 03
Centro – São Paulo
Cep 01219-000
Tel.: (011) 825-5240

MSX 2 e MSX 2+

Debugando a ROM

Julio Cesar Silva Marchi
André Luiz Rocha Tupinambá

Depois de muito falarmos sobre o VDP do MSX 2 E 2+, nesta edição vamos tratar das rotinas do BIOS destas máquinas. Não pretendemos entretanto, falar apenas do BIOS, mas também das variáveis do sistema e dos HOOKS que, obviamente, sofreram algumas modificações para suportar a nova ROM. Para ficar melhor ainda, entraremos num tema que nunca foi abordado no Brasil, o MATH-PACK do MSX (ou pacote matemático do MSX), que consiste em rotinas que fazem todo o tipo de equações e que não estão na tabela de jumps, mas que estão sempre localizadas na mesma posição de memória (fugindo à regra) em todas as máquinas padrão MSX. Estas rotinas são responsáveis pelos cálculos da linguagem BASIC e podem ser usadas livremente. Provavelmente, este se tornará um dos pontos mais importantes desta série de artigos, pois facilitará muito o desenvolvimento de programas que precisem de equações.

UM POUCO DE HARDWARE

O MSX é uma máquina fantástica. Seus projetistas dotaram-no com uma flexibilidade incrível para estender seus recursos, permitindo uma completa compatibilidade com as máquinas mais antigas. Nos novos MSX 2, o BIOS em ROM foi estendido com mais 16Kb (32Kb do MSX 1 + 16Kb de extensão = 48Kb de ROM). Muitos devem se perguntar como seria possível tal façanha, já que no MSX 1 as páginas 0 e 1 já estavam ocupadas (32Kb) e a área de trabalho do BASIC obrigatóriamente deveria ficar entre o BIOS e as variáveis de sistema. Esta área vai de &H8000 ate &HBFFF (página 2).

Bem, em primeiro lugar, a área de trabalho do BASIC não precisa *obrigatóriamente* ficar nesta área, mas os projetistas preferiram não mexer numa arquitetura que já era conhecida da maioria dos usuários (como ocorreu no Brasil com o lançamento dos MSX 1.1+ e MSX 1.1 DD+) e simplesmente implantaram uma extensão do BIOS em outro slot ocupando também as páginas 0 e 1. Parece estranho, mas esta solução é muito mais eficiente do que mexer no que está dando certo. Muito bem, mas como faremos para manipular este novo BIOS? Seria necessário ficar chaveando slots sempre que quisermos utilisar uma rotina qualquer? A resposta é **sim** e **não**! **Não** porque existe uma rotina no BIOS principal (conhecido como ROM) para chavear, executar as rotinas da SUB-ROM e retornar a configuração normal sem que o usuário perceba. E **sim** porque inevitavelmente, será isso que esta rotina fará.

Como vocês devem ter percebido, mais uma vez voltamos àquela regrinha que diz que não podemos chamar rotinas que não estejam na tabela de jumps do BIOS. Isso serve também para a extensão da SUB-ROM, já que ela pode estar em qualquer slot do micro, portanto, para aqueles que pensaram que se apenas as rotinas da SUB-ROM fossem usadas, poderia-se chavear para a página onde este se encontra e chamar as rotinas, sentimos dizer que isso não pode ser feito (se você realmente deseja que seu programa seja compatível com outras máquinas MSX).

FINALIZANDO

Na figura 1 publicamos a primeira parte da listagem das rotinas da ROM do MSX 2+ listadas seguindo a idéia do THE MSX RED BOOK, já que a maioria dos usuarios está acostumamda com este livro.

Achamos necessário publicar todas as rotinas pois a maioria delas recebeu pequenas alterações. Na próxima parte desta série, você encontrará o restante da listagem aqui publicada. E aguardem o que vem por aí... ❑

FIGURA 1 – ROTINAS DA ROM DO MSX 2

Na descrição das rotinas, será encontrado um campo denominado ºPadrãoª. Para compreendê-lo, use a tabela abaixo:

1 – Rotina que não recebeu alteração ou só existe para manter a compatibilidade com o MSX 1
2 – Chama a SUB-ROM internamente quando em SCREENs 5 a 12
3 – Simplesmente gera uma chamada à SUB-ROM
4 – Não chama a SUB-ROM quando as SCREENs de 4 a 12 estiverem ativas
5 – Rotina que só existe no MSX 2 ou MSX 2+

• RSTs

As rotinas abaixo devem ser chamadas pelas instruções RST nn. Os comandos RST 00H até RST 28H são usados pelo interpretador BASIC. O RST 30H é usado pelas chamadas interslots e o RST 38H é usado por interrupções de hardware.

CHKRAM (0000H)

Função	: Inicializa o sistema na partida a frio.
Input	: Nada
Output	: Nada
Modifica	: Todos
Padrão	: 1

SYNCHR (0008H)

Função	: Rotina que verifica um caracter do programa BASIC.
Input	: HL aponta o caracter a ser verificado
Output	: A=Próximo caracter do programa
Modifica	: AF,HL
Padrão	: 1

RDSLT (000CH)

Função	: Rotina padrão para ler um byte da memória em qualquer conector.
Input	: A=ID do conector, HL=Endereço
Output	: A=Byte lido
Modifica	: AF,BC,DE,DI
Padrão	: 1

FIGURA 1 – ROTINAS DA ROM DO MSX 2 (Continuação)

CHRGTR (0010H)
Função : Rotina padrão para pegar o próximo caracter do texto de um programa BASIC
Input : HL aponta para o caracter atual do programa
Output : A=Próximo caracter do programa
Modifica : AF,HL
Padrão : 1

WRSLT (0014H)
Função : Rotina padrão para escrever um byte na memória em qualquer conector
Input : A=ID do conector, HL=Endereço, E=Byte a ser escrito
Output : Nada
Modifica : AF,BC,D,DI
Padrão : 1

OUTDO (0018H)
Função : Rotina padrão utilizada pelo Interpretador BASIC para permitir a saída no dispositivo atual.
Input : A=caracter
Output : Nada
Modifica : EI
Padrão : 2

CALSLT (001CH)
Função : Chama rotinas em outro Slot
Input : IY (Byte mais significativo)=ID do Conector, IX=Endereço
Output : Depende da rotina chamada
Modifica : AF',BC',HL',DE',DI
Padrão : 1

DCOMPR (0020H)
Função : Compara o conteúdo dos registradores HL e DE
Input : HL, DE
Output : NC se HL>DE, Z se HL=DE e C se HL<DE
Modifica : AF
Padrão : 1

ENASLT (0024H)
Função : Ativa qualquer conector permanentemente
Input : A=ID do Conector, HL=Endereço
Output : Nada
Modifica : AF,BC,DE,DI
Padrão : 1

GETYPR (0028H)
Função : Rotina que devolve o tipo do operando atual, determinado por VALTYP, da seguinte forma:

Inteiro: A = FFH
C = 1
S = 1
Z = 0
P/V = 1
String: A = 00H
C = 1
S = 0
Z = 1
P/V = 1
Precisão Simples: A = 01H
C = 1
S = 0
Z = 0
P/V = 0
Precisão Dupla: A = 05H
C = 0
S = 0
Z = 0
P/V = 1

Input : Nada
Output : AF=Tipo (indicado acima)
Modifica : AF
Padrão : 1

CALLF (0030H)
Função : Chama rotina em outro Slot. Deve ser usada da seguinte forma:

```
RTS 30H
DB  n        ; n é o ID do conector
DW  nn       ; nn é o endereço a ser
             ; chamado
```

Input : Nada
Output : Nada
Modifica : AF e os da rotina chamada
Padrão : 1

KEYINT (0038H)
Função : Processa interrupções do VDP, varredura de teclado e I/O
Input : Nada
Output : Nada
Modifica : EI
Padrão : 1

• Rotinas de inicialização de I/O

INITIO (003BH)
Função : Inicializa o PSG e a porta de Status Centronics (I/O 90H)
Input : Nada
Output : Nada
Modifica : AF,E,EI
Padrão : 1

INIFNK (003EH)
Função : Inicializa as teclas de função
Input : Nada
Output : Nada
Modifica : BC,DE,HL
Padrão : 1

• Rotinas de acesso ao VDP

DISSCR (0041H)
Função : Inibe a apresentação da tela no monitor/TV
Input : Nada
Output : Nada
Modifica : AF,BC
Padrão : 1

ENASCR (0044H)
Função : Habilita a apresentação da tela no monitor/TV
Input : Nada
Output : Nada
Modifica : AF,BC
Padrão : 1

WRTVDP (0047H)
Função : Escreve em qualquer registrador do VDP
Input : C=Número do registrador, B=Dado a escrever
Obs: Os registradores válidos foram listados na edição anterior
Output : Nada
Modifica : AF,BC
Padrão : 2

RDVRM (004AH)
Função : Lê um byte da VRAM
Input : HL=Endereço da VRAM
Output : A=Byte lido
Modifica : AF
Padrão : 1

WRTVRM (004DH)
Função : Escreve um byte na VRAM
Input : HL=Endereço da VRAM, A=Byte a escrever
Output : Nada
Modifica : AF
Padrão : 1

SETRD (0050H)
Função : Seta o VDP para leituras consecutivas (utiliza o recurso de auto-incremento). Para ler endereços acima de &H3FFF, use a rotina NSETRD da SUB-ROM.
Input : HL=Endereço da VRAM
Output : Nada
Modifica : AF
Padrão : 1

SETWRT (0053H)
Função : Seta o VDP para escritas consecutivas (utiliza o recurso

FIGURA 1 – ROTINAS DA ROM DO MSX 2 (Continuação)

de auto-incremento). Para escrever em endereços acima de &H3FFF, use a rotina NSETWRT da SUB-ROM.
Input : HL=Endereço da VRAM
Output : Nada
Modifica : AF
Padrão : 1

FILVRM (0056H)
Função : Preenche uma área da VRAM com o byte especificado. Esta rotina só alcança até &H3FFF, para preencher uma área maior ou fora desta faixa, use a rotina BIGFIL da SUB-ROM.
Input : A=Byte a ser usado pelo FILL, BC=Comprimento em bytes da área a ser preenchida, HL=Endereço onde deve-se começar a preencher
Output : Nada
Modifica : AF,BC,EI
Padrão : 1

LDIRMV (0059H)
Função : Transfere bloco da VRAM para a memória. Esta rotina consegue manipular toda a VRAM.
Input : HL=Endereço da VRAM (origem), DE=Endereço de memória (destino), BC=Tamanho da área
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 4

LDIRVM (005CH)
Função : Transfere bloco da memória para a VRAM. Esta rotina consegue manipular toda a VRAM.
Input : HL=Endereço da VRAM (origem), DE=Endereço de memória (destino), BC=Tamanho da área
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 4

CHGMOD (005FH)
Função : Estabelece o novo modo de tela.
Input : A com o número da SCREEN desejada
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

CHGCLR (0062H)
Função : Rotina padrão para estabelecer as cores do VDP.
Input : A com o modo
FORCLR (0F3E9H) para cor de frente
BAKCLR (0F3EAH) para cor de fundo
BDRCLR (0F3EBH) para cor da borda
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 1

NMI (0066H)
Função : Manipulador de Interrupção não mascarável do Z80. Nos micros MSX, esta rotina retorna sem ação, pois o pino NMI do Z80 está desligado.
Input : Nada
Output : Nada
Modifica : Nada
Padrão : 1

CLRSPR (0069H)
Função : Inicializa todos os Sprites.
Input : SCRMOD (0FCAFH) para cada modo de tela
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

INITXT (006CH)
Função : Inicializa a SCREEN 0 no Modo TEXT-1 (40x24). Nesta rotina as Palettes não são inicializadas. Para inicializar as Palettes, chame a rotina INIPLOT na SUB-ROM antes de chamar esta rotina.
Input : TXTNAM (0F3B3H) para a tabela de nomes
TXTCGP (0F3B7H) para a tabela de atributos
LINL40 (0F3AEH) para a largura da tela
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

INIT32 (006FH)
Função : Inicializa a SCREEN 1 (Modo GRAPHIC 1). Como na anterior, nesta rotina as Palettes não são inicializadas. Para inicializar as Palettes, chame a rotina INIPLOT na SUB-ROM antes de chamar esta rotina.
Input : T32NAM (0F3BDH) para a tabela de nomes
T32COL (0F3BFH) para a tabela de cores
T32CGP (0F3C1H) para a tabela de atributos
T32ATR (0F3C3H) para a tabela de atributos dos Sprites
T32PAT (0F3C5H) para a tabela geradora de Sprites
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

INIGRP (0072H)
Função : Inicializa o VDP no modo gráfico. Nesta rotina as Palettes também não são inicializadas. Para tal, chame a rotina INIPLOT na SUB-ROM antes de chamar esta rotina.
Input : GRPNAM (0F3C7H) para a tabela de nomes
GRPCOL (0F3C9H) para a tabela de cores
GRPCGP (0F3CBH) para a tabela de atributos
GRPATR (0F3CDH) para a tabela de atributos dos Sprites
GRPPAT (0F3CFH) para a tabela geradora de Sprites
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

INIMLT (0075H)
Função : Inicializa o VDP no Modo Multicolor (SCREEN 3). Nesta rotina as Palettes não são inicializadas. Para inicializar as Palettes, chame a rotina INIPLOT na SUB-ROM antes de chamar esta rotina.
Input : MLTNAM (0F3D1H) para a tabela de nomes
MLTCOL (0F3D3H) para a tabela de cores
MLTCGP (0F3D5H) para a tabela de atributos
MLTATR (0F3D7H) para a tabela de atributos dos Sprites
MLTPAT (0F3D9H) para a tabela geradora

FIGURA 1 – ROTINAS DA ROM DO MSX 2 (Continuação)

de Sprites
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

SETTXT (0078H)
Função : Apenas seta o VDP no Modo TEXT-1 (40x24)
Input : Igual a INITXT
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

SETT32 (007BH)
Função : Apenas seta o VDP no Modo GRAPHIC 1 (Screen 1)
Input : Igual a INIT32
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

SETGRP (007EH)
Função : Apenas seta o VDP no Modo GRAPHIC 2 (Screen 2)
Input : Igual a INIGRP
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

SETMLT (0081H)
Função : Apenas seta o VDP no Modo Multicolor (Screen 3)
Input : Igual a INMLT
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 3

CALPAT (0084H)
Função : Retorna o endereço da tabela de geração do Sprite
Input : A com o número do Sprite
Output : HL com o endereço
Modifica : AF,DE,HL
Padrão : 1

CALATR (0087H)
Função : Retorna o endereço da tabela de atributos do Sprite
Input : A com o número do Sprite
Output : HL com o endereço do Sprite
Modifica : AF,DE,HL
Padrão : 1

GSPSIZ (008AH)
Função : Retorna o tamanho atual dos Sprites
Input : Nada
Output : A retorna o tamanho do Sprite (em bytes)
Modifica : AF
Padrão : 1

GRPPRT (008DH)
Função : Rotina que apresenta um caracter na tela gráfica ou no Modo Multicolor.
Input : A=Código do caracter. Se estivermos em Screens maiores do que 5, sete o código da operação lógica em LOGOPR (0FB02H).
Output : Nada
Modifica : Nenhum
Padrão : 2

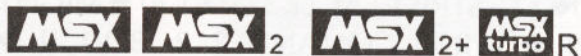
• PSG

GICINI (0090H)
Função : Inicializa o PSG e seta os valores iniciais para o comando PLAY.
Input : Nada
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 1

WRTPSG (0093H)
Função : Escreve um dado no registrador do PSG
Input : A=Número do registrador do PSG, E=Dado a escrever
Output : Nada
Modifica : Nenhum
Padrão : 1

RDPSG (0096H)
Função : Lê um dado do registrador do PSG
Input : A=Número do registrador do PSG
Output : A=Byte lido
Modifica : Nenhum
Padrão : 1

STRTMS (0099H)
Função : Desempilha as filas musicais, usada pelo comando PLAY.
Input : Nada
Output : Nada
Modifica : Todos
Padrão : 1

Na próxima edição, será publicado o restante das rotinas do BIOS do MSX 2.

MSX FORÇA

APLICATIVOS PROFISSIONAIS

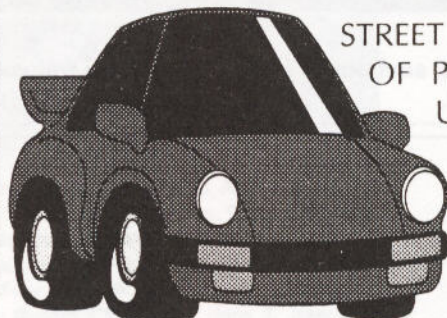
DESKTOPS, PLANILHAS, BANCO DE DADOS, EDITORES GRÁFICOS, PROGRAMAS PARA ABERTURAS DE VÍDEO, FOLHA DE PAGAMENTO E MUITOS OUTROS

JOGOS MSX1 ESPECIAL

CALIFORNIA GAMES, BARBARIAN 2, RUNNING MAN, SHINOBI, 1942, SUPER LAYDOCK, TOUR 91, BATMAN2

COLEÇÃO 1	COLEÇÃO 2	COLEÇÃO 3
HAMMER BOY1, AFRICAN TRAIL, CHUMY, OS INTOCÁVEIS, MEGA PHOENIX, ZONA 0	*HAMMER BOY 2, FROG, GALF, GENGISKHAN, THE MAZE, MOUNTAIN BIKE RACER*	*AUTO CRASS, FINAL WAR, TARTARUGAS NINJA, WINTER HAWK, SUPER MARIO BROS 2*
COLEÇÃO 4	**COLEÇÃO 5**	**COLEÇÃO 6**
TEST DRIVER 2, SAR, SITOPONS, SAINT DRAGON, SPACE COMBAT	*HYPER SPORTS 1, HYEPR OLYMPIC 1, HYPER RALLY, MUTANT ZONE, QBERT, HERO, FOOT VOLEY*	*ROLLERBALL, FREDDY HARDEST 1, RALLY X, ORMUZ, SATAN 1, HYPER SPORTS 2*
COLEÇÃO 7	**COLEÇÃO 8**	**COLEÇÃO 9**
HYPER OLYMPIC 2, ROADFIGHTER, KNIGHTMARE, HOSTAGES, GULKAVE	*HYPER SPORTS 3, FISCAL DE ESTOQUE, FRAME, TIME PILOT, TETRIS, TENIS*	*TANK BATALLIUON, SOCCER, SATAN 2, RAMBO 1, ASTRO MARINE CORPS 2*
COLEÇÃO 10	**COLEÇÃO 11**	**COLEÇÃO 12**
CAPITAÃO TRUENO 2, PACMAN, PIMG PONG, PITFALL 2, DAMAS, ANIMAL BASKET	*CAPITAÃO TRUENO 1 CASTLE 1, CIRCUS CHARLIE, CANNON FIGHTER, BILHAR 2*	*CHOPLIFTER, CIRCUS FUEL, VCANDOO NINJA 4, EXERCION 1, EWORKS, CASTLE2, ARKOS 1*
COLEÇÃO 13	**COLEÇÃO 14**	**COLEÇÃO 15**
BASEBALL, CASTLE 3, CHORD Q, CORSARIOS 1, PANDA, ARKOS 2, PIPPOLS.	*CORSARIOS 2, ARKOS 3, SEXY-S, SLAP SHOT, NINJA 1, ZANAC1, ZEXAS 1*	*NINJA 2, ZANAC 3, ZEXAS 2, YIER KUNG FU 1, XEROTIC, VOLLEY, TWIN BEE*

Ao solicitar catálogo para MSX envie junto com a carta um selo de 2º porte

NOVIDADES PARA PC

STREET FIGHTER 2 (5D/1.2) ◆ STIKE COMMANDER (8D/1.4) ◆ PRINCE OF PERSIA (6D/1.4)EYE OF BEHOLDER 2 (4D/1.4) ◆ ULTIMA UNDEWORLD 2 (5D/1.4) ◆ TARTARUGAS NINJAS 3 (1D/1.4) ◆ LEMMINGS 2 , The Tribes (2D/1.2) ◆ 0 TESTE DRIVE 3 (1D/1.2) ◆ BATTLE CHESS 4000 (8D/1.4) ◆ BATMAN RETURNS (7D/1.4) ◆ TERMINATOR 2029 (7d/1.4) ◆ WOLFSTEIN 3D II (3D/1.4)◆ SIMPSONS 3 (1D/1..2)◆ F15 STRIKE EAGLE 3 (5D/1.4) ◆ MIGHT & MAGIC 4 (7D/1.2) ◆ WING COMANDER 2 (8D/1.2) ◆ COBRAS MISSION (5D/1.4) ◆ HOME ALONE 2 (2D/1.2) ◆ FRED PARKS (6D/1.4) ◆ JUMP JET (3D/1/4) ◆ BATTLE ISLE (2D/1.2) ◆ MICHAEL JORDAN IN FLIGHT (2D/1.4) ◆ SIMLIFE - 1D (1.4) ◆ SPEECH PACK STRIKE COMMANDER (3D/1.4)

Temos um total de mais ou menos 1000 jogos para o seu PC.
Para solicitar catálogo envie 1 disco 360Kb para a gravação do mesmo totalmeto grátis.

MSX FORÇA

Rua Pedro Américo, 378/07 - Catete - Cep 22211-200 - Rio de Janeiro - RJ - Tel:(021) 265-9265

Criação: Wallace Henrique - Designer Graphic

ARTIGO

Memory Mapper

O esquema completo

R. Pontes
Roberto Silva

Nesta edição vamos concluir o projeto da Memory Mapper de 256Kb de instalação interna iniciada na edição anterior.

Na figura 1 temos o esquema da Mapper. Ele é bem simples e por isso mesmo a Mapper pode ser montada em uma placa padrão, que são aquelas placas que já vêm com furos e ilhas, próprias para montagens experimentais e que são facilmente encontradas nas lojas de material eletrônico.

Devemos acrescentar à montagem um "flat cable" de 50 vias (cabo usado nos para conexão de impressoras, interfaces de drive etc.) e um conector do tipo "Novo Latch" de 50 vias, o que permite que nossa placa seja conectada no Bus Expansion, reduzindo assim a apenas três o número de fios a serem soldados na placa principal do micro.

As Memory Mappers de instalação interna que estavam a venda no mercado nacional usavam este sistema, o que facilitava a sua instalação e uma eventual manutenção.

Não aconselhamos a montagem da Memory Mapper por pessoas que não tenham um certo conhecimento em eletrônica e prática em montagens. Não porque o circuito seja complexo, mais sim pelos riscos de danos ao micro, caso seja feita alguma ligação errada na placa da Mapper, já que ela será ligada ao barramento de dados e endereçamento do sistema. Nestes barramentos encontram-se, entre outros componentes, o VDP (V9938 para o MSX2 ou V9958 para o MSX2+) e o relógio (RP 5C01) que, se forem danificados, dificilmente poderão ser substituídos.

Se você não possui experiência com montagens eletrônicas, não se desespere: chame algum amigo, parente ou vizinho com conhecimento na área.

AS FIGURAS

A figura 1, como mencionado, é o esquema da nossa Memory Mapper. Nela encontram-se as ligações entre os CIs e os nomes dos sinais utilizados. Note que ao lado de cada sinal existe, entre parênteses, um número precedido pela letra "P". Eles servem para indicar em que pino no Bus Expansion podemos obter tais sinais. Por exemplo:

(P18) A15

Isto quer dizer que o sinal A15 está presente no pino 18 do Bus Expansion.

A figura 2 apresenta a disposição dos pinos no Bus Expansion e a figura 3 mostra a pinagem do Bus Expansion.

Já a figura 4 demonstra a forma correta de realizar as ligações entre os sinais MA7 e MA8 e o M-Select, que devem ser feitas diretamente na placa principal do micro. Por fim, incluímos a localização do banco de RAM original (64Kb).

DICAS PARA MONTAGEM

1) A placa para a montagem não deve exceder o tamanho de 10 cm x 7 cm, que são dimensões mais do que suficientes para a montagem e pode ser facilmente acomodada dentro do micro.
2) Monte o conector do Bus Expansion, isto é, o "flat cable" e o "novo latch" (conector).
3) Separe os fios do flat cable em pares e ímpares – isto facilitará a soldagem do cabo a placa da Mapper e a identificação dos sinais do Bus Expansion.
4) Solde o conector da Mapper.
5) Disponha e solde os CIs na placa da Mapper de modo a facilitar ao máximo as ligações que deverão feitas entre eles.
6) Faça as ligações dos GNDs dos CIs com o GND do cabo do conector (P41) e (P43).

COMPONENTES

CIs
CI1 74LS30
CI2 74LS138
CI3 e CI4 74LS670
CI5 74LS153
CI6 74LS74

Banco de RAM
Oito memórias dinâmicas de 256Kb x 1 bit que podem ser:
KM41256, GM71C256, ICM41256, TM50256 ou TSM4256.

Outros
Conector "Novo Latch" de 50 vias.
Flat Cable de 50 vias (10 a 14cm)
Fio "ware up" para ligação entre os CIs.
Placa padrão

7) Confira.
8) Faça as ligações do pino +5 volts dos CIs com o fio 5 volts do cabo do conector (P45) e (P47).
9) Confira.
10) Faça as ligações entre os CIs e as ligações dos CIs e o cabo do conector.
11) Confira, reconfira e confira de novo. Esta é a parte mais delicada da montagem, portanto todo cuidado é pouco.

TESTES

Antes de iniciar os testes, desconecte toda e qualquer interface ou cartucho que estiver acoplado ao micro.

Com a montagem muito bem conferida, encaixe o conector da placa no Bus Expansion e ligue o micro. Se o micro travar ou não inicializar, confira tudo de novo.

Se correr tudo bem, desligue o micro e faça as ligações dos sinais MA7, MA8 e M-Select com a ajuda da figura 4. Torne a ligar o micro e se travar ou não inicializar, confira tudo de novo.

Estando tudo certo, ainda com ajuda da figura 4, substitua o banco de RAM de 64k pelo banco de 256k. Torne a ligar o micro. Se ele não inicializar ou travar, verifique o banco de 256k. Com certeza há uma ou mais memórias defeituosas ou com pinos amassados.

Tudo OK? Então vamos ao teste final: conecte a interface de drive e carregue algum jogo de Megaram adaptado para Mapper (de preferência um jogo de 256Kb como é o caso do Xevious, Space Mambow, Nemesis III, entre outros).

Se o jogo rodar, parabéns, você conseguiu montar corretamente a sua Mapper e agora basta instalá-la definitivamente dentro do micro. Caso contrário, não se desespere. Tente outros jogos, pois sempre há a possibilidade do jogo estar defeituoso, mas se nenhum funcionar, bem... confira tudo outra vez! Com certeza há algo errado.

Não se preocupe com erros de projeto. Temos uma Mapper igual a esta instalada em nossos micros há cerca de dois anos e nunca tivemos nenhum problema. ❑

FIGURA 2

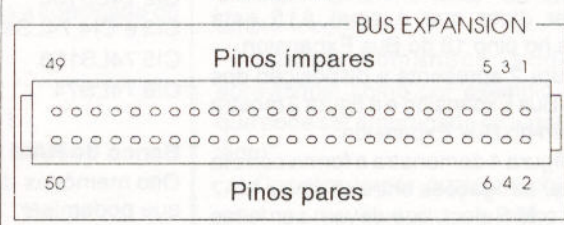



FIGURA 4

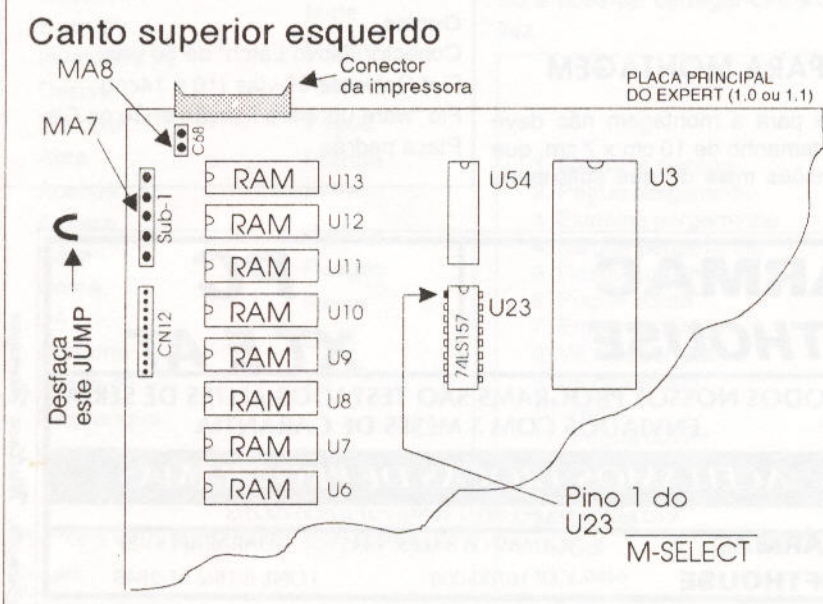
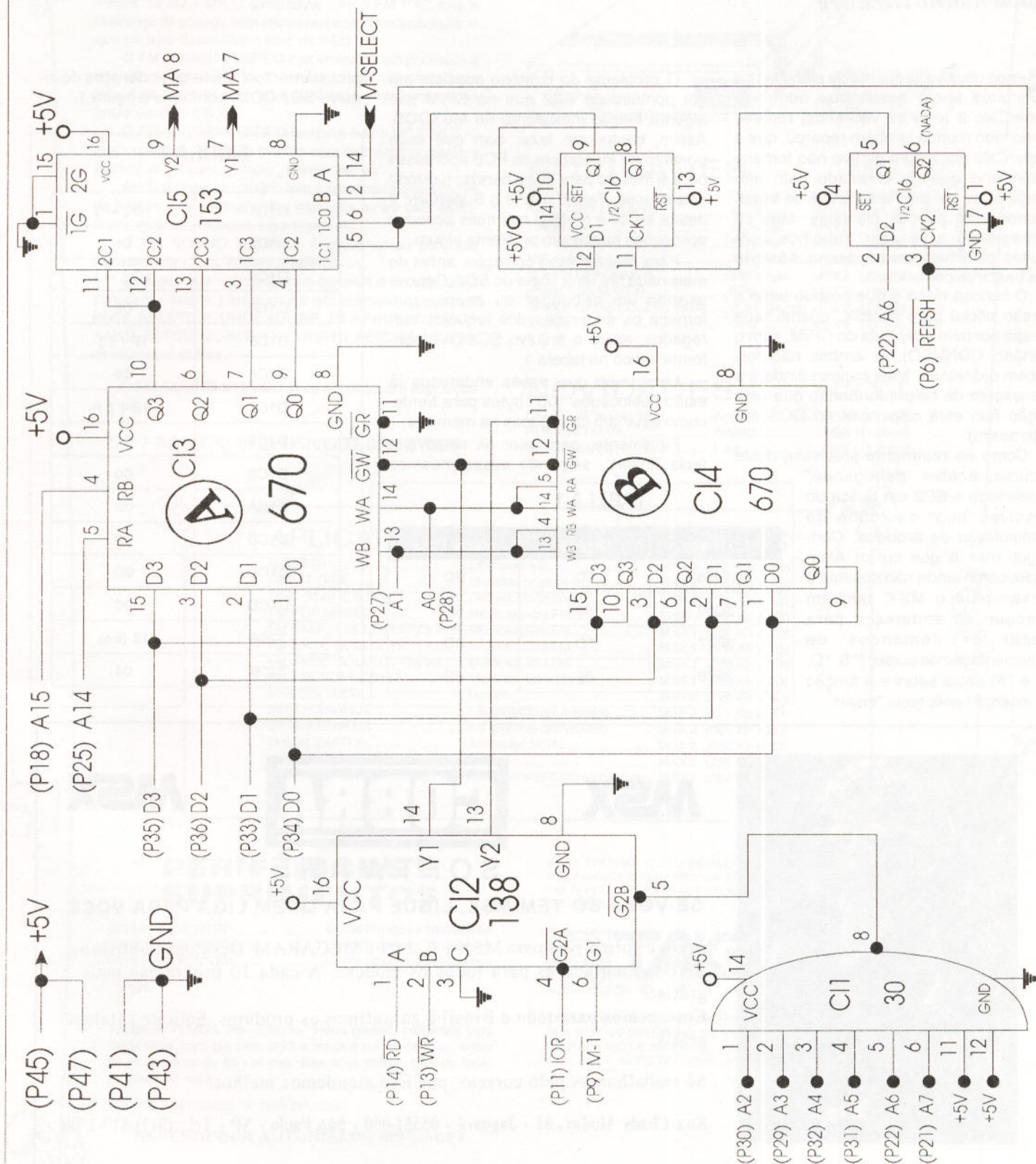



FIGURA 3
PINAGEM DOS SLOTS E DO BUS EXPANSION

PINO	I/O	NOME	DESCRIÇÃO
01	O	$\overline{CS1}$	*Chip select* da ROM 4000-7FFF
02	O	$\overline{CS2}$	*Chip select* da ROM 8000-BFFF
03	O	$\overline{CS1/2}$	*Chip select* da ROM 4000-BFFF
04	O	$\overline{SLTSL}$	Seleção do *slot*
05	–	Reserv.	Reservado para uso futuro
06	O	$\overline{RSFH}$	Sinal de *refresh*
07	I	$\overline{WAIT}$	Sinal de *wait* para CPU
08	I	$\overline{INT}$	Sinal para requisitar interrupção
09	O	$\overline{M1}$	Sinal do 1º ciclo do *fetch*
10	I	$\overline{BUSDIR}$	Controle da direção do *buffer* do *bus*
11	O	$\overline{IORQ}$	Sinal de requisição de I/O
12	O	$\overline{MERQ}$	Sinal de requisição de memória
13	O	$\overline{WR}$	Sinal de escrita
14	O	$\overline{RD}$	Sinal de leitura
15	O	$\overline{RESET}$	Sinal de *reset* do sistema
16	–	Reserv.	Reservado para uso futuro
17	O	A9	*Bus* de endereços
18	O	A15	*Bus* de endereços
19	O	A11	*Bus* de endereços
20	O	A10	*Bus* de endereços
21	O	A7	*Bus* de endereços
22	O	A6	*Bus* de endereços
23	O	A12	*Bus* de endereços
24	O	A8	*Bus* de endereços
25	O	A14	*Bus* de endereços
26	O	A13	*Bus* de endereços
27	O	A1	*Bus* de endereços
28	O	A0	*Bus* de endereços
29	O	A3	*Bus* de endereços
30	O	A2	*Bus* de endereços
31	O	A5	*Bus* de endereços
32	O	A4	*Bus* de endereços
33	I/O	D1	*Bus* de dados
34	I/O	D0	*Bus* de dados
35	I/O	D3	*Bus* de dados
36	I/O	D2	*Bus* de dados
37	I/O	D5	*Bus* de dados
38	I/O	D4	*Bus* de dados
39	I/O	D7	*Bus* de dados
40	I/O	D6	*Bus* de dados
41	–	GND	Terra
42	–	CLOCK	*Clock* da CPU (3.575.611 Hz)
43	–	GND	Terra
44	–	SW1	Interruptor de proteção
45	–	+5V	+5V
46	–	SW 2	Interruptor de proteção
47	–	+5V	+5V
48	–	+12V	+12V
49	I	SOUNDIN	*Input* de som
50	–	-12V	-12V

SuperCalc 2

Corrigindo um velho problema

Carlos Alberto Herszterg

Sendo usuário freqüente de planilhas há muitos anos, assim que adquiri o SuperCalc 2 (e lá se vão anos) reparei, como todo mundo também reparou, que o SuperCalc por algum motivo não fornece o diretório quando chamado. Isto não chega a ser um problema grave se trabalhamos com poucas planilhas. Mas se começamos a realizar trabalhos com muitas planilhas associadas, a situação fica bastante complicada.

O curioso nisso é que possuo tanto a versão oficial para o MSX, quanto uma versão por mim adaptada do CP/M, com o utilitário CONVSOL, e ambas não fornecem o diretório. Mais curioso ainda é a mensagem de help informando que esta opção não está disponível no DOS (ou algo assim).

Como eu **realmente** precisava deste recurso, acabei "debugando" quase todo o SC2 em busca do possível "bug" da rotina de manipulação de arquivos. Consegui, mas a que custo! Além disso, como ainda não possuía a versão para o MSX, também descobri os endereços para trocar os comandos de movimentação do cursor (^S, ^D, ^E e ^X) pelas setas e a função de inserção pela tecla "insert".

O problema do diretório consiste em um ponteiro do SC2 que no CP/M tem alguma função inexistente no MSXDOS. Assim, bastou-me fazer com que esse ponteiro de montagem do FCB apontasse para si mesmo para que o bendito diretório aparecesse. Tenho usado o SuperCalc 2 desde então e mesmo nas mais pesadas aplicações nunca tive problema algum.

Para realizar essa correção, antes de mais nada tire uma cópia do SC2. Depois, usando um debugger ou zapper que forneça os endereços dos arquivos carregados, altere o arquivo SC2.OVL conforme indico na tabela 1.

Lembre-se que esses endereços já estão deslocados 100h bytes para frente, como estariam carregados na memória.

Finalmente, para usar as setas e a tecla "insert", seguindo esses mesmos procedimentos, altere os endereços do arquivo SC2.COM, conforme a figura 1. ❑

TABELA 1

Endereço	Original	Mudar Para
3D88	5D	BD
3D89	69	6E
3F77	5D	BD
3F78	69	6E

FIGURA 1

D1C1	1D (←)
D1C2	01
D1C3	1C (→)
D1C4	02
D1C5	1F (↓)
D1C6	03
D1C7	1E (↑)
D1C8	04
D1C9	00
D1CA	0B
D1CB	00
D1CC	0C
D1CD	00
320A	12 (ins)
320B	04

Subdiretórios no MSX

A estrutura da organização

Miguel Freitas

Quem já utilizou um PC deve ter notado que os programas em disco ou no HD, mesmo possuindo diversos arquivos, ficam armazenados de uma maneira bem organizada, separados em subdiretórios.

No MSXDOS temos apenas um diretório por disco e os arquivos ficam todos juntos, mesmo que pertençam a programas diferentes. Com os subdiretórios, cada programa tem seu próprio diretório, ficando assim muito mais fácil de copiar, apagar e mover o que for preciso.

Desde que transformei meu MSX para 2.0 venho procurando o famoso MSXDOS 2 (que já foi bastante comentado nesta mesma revista) para utilizar os recursos de subdiretórios, entre outras coisas. Na época, a única empresa que vendia o MSXDOS 2 importava-o do Japão em cartuchos que também tinham uma Mapper de 256kbytes. Custavam "apenas" 400 dólares, o que se tornou totalmente inviável pra mim. Fiquei então os últimos dois anos curtindo meu MSX2, mas com a idéia de subdiretórios na cabeça.

No mês passado quando resolvi "dis-assemblar" a interface (acho que eu não estava em sã consciência no dia...), encontrei um monte de hooks (ganchos – que, para quem não sabe, servem para interceptar o sistema) e variáveis em RAM que nunca foram comentados em livros e nem mesmo na série "Por dentro da interface de drive" do Júlio Velloso. Em outra oportunidade pretendo descrever o que descobri.

Alguns hooks que me chamaram a atenção inicialmente, permitem interceptar as rotinas de ler e escrever setores do BDOS (2FH e 30H respectivamente), o que pode ser usado para fazer os subdiretórios no MSX.

Como? É simples: um subdiretório tem a mesma estrutura do diretório principal, a diferença é que o subdiretório não está em um local fixo, está dentro de um arquivo. Tudo que temos a fazer é instalar uma rotina que substitua os setores do diretório principal pelos do subdiretório. Se, por exemplo, algum programa tentar ler o primeiro setor do diretório principal, a interface vai ler primeiro setor do subdiretório, de forma que o programa que solicitou a leitura nem vai saber dessa mudança nos planos. Deu pra entender? (espero que sim...)

O formato gerado no MSX oferece total compatibilidade com o PC e com o MSXDOS 2, mas os diretórios de PC têm algumas restrições para serem usados no MSX: eles não podem ter mais de 112 arquivos (o MSXDOS deve ignorar o excedente) nem podem estar fragmentados (divididos em vários pedaços). Uma observação importante: o SOLXDOS não reconhece os atributos de arquivo e um diretório para ele será um arquivo normal. Mesmo tendo vários adeptos como nosso colega editor, recomendo que vocês não usem o SOLXDOS!

Antes de passar às rotinas em si, vou mostrar aqui os hooks que descobri, para que outros programadores possam usá-los. Cada um deles tem apenas 3 bytes, e não 5 como os do BIOS. Devo lembrar que como não encontrei documentação sobre eles, coloquei nomes que me pareceram coerentes:

HDSKIO – 0F26AH
Este hook é chamado nas rotinas de ler e escrever setores do BDOS (2FH e 30H). Os valores que podem ser lidos e alterados neste momento são:

B – número de setores que serão acessados
DE – Setor inicial para leitura ou gravação
(F2E1H) – Número do drive (0 = A, 1 = B...)
OBS: nem sempre este hook é chamado internamente.

HDSKRD – 0F270H
É chamado logo após o HDSKIO na rotina 2FH do BDOS, que lê setores. Além dos valores encontrados em HDSKIO, existem:

HL – Endereço DMA
IX – Endereço BPB

HDSKWR – 0F279H
É chamado logo após o HDSKIO na rotina 30H do BDOS, que escreve setores. Os valores são idênticos aos que existem em HDSKRD.

As aplicações para estes hooks são muitas, talvez eu traga outros utilitários que façam uso deles. Mas por enquanto...

AS ROTINAS

As rotinas têm o mesmo nome das suas similares do MS-DOS, e foram bastante resumidas para inclusão na revista. Se elas forem mal usadas podem causar algum tipo de problema aos discos, portanto prestem atenção nas dicas de cada rotina.

O comando CD requer o uso do programa HIMEM, do colega Mario Impronta, para alocação da memória necessária para a parte da rotina que ficará residente. Qualquer dúvida, consulte o próprio artigo descritivo do programa, publicado nesta edição.

Os programas foram escritos tentando utilizar ao máximo as próprias rotinas do BDOS normal, mas como ele não permite acesso aos arquivos tipo diretórios, alguns acessos diretos aos setores do disco são feitos.

MD <nome> – Make Directory
Cria um novo diretório a partir do atual. O arquivo gerado tem o atributo de diretório e, na lista do diretório, aparece com uma indicação "<DIR>" a seu lado, como no MS-DOS. O novo diretório possui dois arquivos, novamente como no MS-DOS, o "." e o "..".

RD <nome> – Remove Diretory
Apaga um diretório do disco. Especial atenção ao subdiretório que será removido – ele deve estar vazio, apenas com os arquivos "." e "..". Se ele não estiver vazio, o espaço dos arquivos ali colocados não será liberado, gerando os famosos "lost clusters".

Esses "lost clusters" se formam [illegible] do um espaço no disco que o s[illegible] na operacional acha que está ocupado nao é utilizado por nenhum arquivo. Desta forma não é possível liberá-lo para outros arquivos, nem mesmo utilizá-lo de maneira normal. Alguns utilitários podem transformar os lost clusters em arquivos, como o

CHKDSK do MSXDOS Tools da Asc Corporation, ou o Norton Utilites do IBM PC.

CD <nome> – Change Diretory

Muda o diretório do drive atual. Com este comando podemos selecionar o diretório que o DOS deve "enxergar" no drive atual. Por exemplo, podemos selecionar com ele um diretório no drive B e todos os acessos a arquivos no drive B serão feitos no diretório selecionado. Já o drive A permanecerá inalterado.

Neste comando não é possível informar todo um caminho para percorrer. Ou seja, se o diretório desejado estiver dentro de outro, você vai precisar de dois comandos CD para alcançá-lo.

Uma nota importante: antes de trocar o disco de um drive, posicione este sempre no diretório principal, ou raiz.

Antes de chamar o programa CD, não esqueça de liberar a memória com o utilitário HIMEM (apresentado nesta edição), com o comando "HIMEM 5A", liberando assim os 90 bytes necessários para a rotina residente.

Para o comando CD, alguns nomes especiais podem ser dados:

\ (back-slash) – Volta ao diretório raiz.
. (ponto) – Vai pro diretório atual (não faz nada!).
.. (pontos) – Vai para o diretório anterior, ou pai.

Não seria demais lembrar que após selecionar um diretório, para sair dele será preciso chamar o CD que deve estar em algum lugar acessível, como no próprio diretório ou em outro drive. Tome cuidado também na carga do COMMAND.COM, que deve estar no drive atual, caso contrário você pode perder o controle da situação e ter de ressetar o micro.

CONCLUSÃO

As rotinas em Assembly estão todas comentadas, de forma que acredito que não será complicado entendê-las. Os programas em Basic criam automaticamente os arquivos ".COM".

Espero que este artigo tenha servido para demonstrar que os subdiretórios não são nenhum "bicho de sete cabeças", pelo contrário, possuem um princípio muito simples e podem ser facilmente usados no nosso MSX. ❑

LISTAGEM 1

```
0   ' Gerador automático para arquivo CD.COM
10  DATA 3A,70,F2,FE,C3,2A,71,F2,28,50,21,49,F3,7E,23,66
20  DATA 6F,7E,FE,48,C2,B2,02,23,7E,23,FE,4D,C2,B2,02,5E
30  DATA 23,56,23,7A,B3,CA,B2,02,7A,E6,80,F5,7A,E6,7F,57
40  DATA F1,20,10,22,F9,02,D5,E1,01,5A,00,AF,ED,42,30,06
50  DATA 2A,F9,02,19,18,CC,2A,F9,02,2B,7E,F6,80,77,23,3E
60  DATA 43,77,23,3E,44,77,23,AF,77,23,22,F9,02,11,07,03
70  DATA AF,ED,52,44,4D,21,56,03,5E,23,56,23,7B,B2,28,0F
80  DATA E5,EB,5E,23,56,2B,EB,09,EB,73,23,72,E1,18,E9,3A
90  DATA 70,F2,FE,C3,28,1C,21,07,03,01,4F,00,ED,5B,F9,02
100 DATA D5,ED,B0,E1,3E,C3,22,71,F2,32,70,F2,22,7A,F2,32
110 DATA 79,F2,11,B7,02,0E,09,CD,05,00,3A,80,00,B7,CA,A2
120 DATA 02,FE,02,CA,77,02,FE,03,CA,8A,02,3A,80,00,47,05
130 DATA 11,FB,02,21,82,00,7E,FE,2E,20,06,23,11,03,03,10
140 DATA F5,FE,61,38,02,D6,20,12,23,13,10,EA,11,60,03,0E
150 DATA 1A,CD,05,00,3A,47,F2,3C,0E,1B,CD,05,00,DD,5E,11
160 DATA DD,56,12,DD,E5,3A,47,F2,6F,26,07,0E,2F,CD,05,00
170 DATA DD,E1,DA,A2,02,06,70,21,60,03,C5,E5,06,00,11,FB
180 DATA 02,1A,BE,20,15,23,13,04,78,FE,0C,20,F4,E1,C1,1E
190 DATA 1A,16,00,19,5E,23,56,EB,18,0B,E1,C1,11,20,00,19
200 DATA 10,D8,C3,A2,02,7D,B4,28,15,2B,2B,E5,DD,7E,07,FE
210 DATA 01,28,03,E1,29,E5,DD,6E,0C,DD,66,0D,D1,19,E5,DD
220 DATA 6E,11,DD,66,12,E5,3A,47,F2,87,21,4E,03,5F,16,00
230 DATA 19,D1,73,23,72,3A,47,F2,87,21,46,03,5F,16,00,19
240 DATA D1,73,23,72,C3,AD,02,3A,82,00,FE,5C,20,05,21,00
250 DATA 00,18,CB,FE,2E,C2,BB,01,18,23,3A,82,00,FE,2E,C2
260 DATA BB,01,3A,83,00,FE,2E,20,09,32,FB,02,32,FC,02,C3
270 DATA DC,01,11,F0,02,0E,09,CD,05,00,C3,00,00,11,F6,02
280 DATA 18,F3,11,E0,02,18,EE,4D,53,58,20,44,4F,53,20,31
290 DATA 20,43,68,61,6E,67,65,20,44,69,72,65,63,74,6F,72
300 DATA 79,0D,0A,53,65,61,72,63,68,69,6E,67,2E,2E,2E,24
310 DATA 4E,6F,20,48,69,67,68,20,4D,65,6D,6F,72,79,21,24
320 DATA 65,72,72,6F,72,24,4F,6B,24,00,00,20,20,20,20,20
330 DATA 20,20,20,20,20,20,10,F5,C5,E5,D5,3A,E1,F2,6F,26
340 DATA 00,29,E5,C1,11,4E,03,19,5E,23,56,E1,E5,AF,ED,52
350 DATA 7C,FE,00,20,1A,7D,FE,08,30,15,C5,E1,11,46,03,19
360 DATA 5E,23,56,6F,26,00,7B,B2,28,05,19,E5,D1,18,02,D1
370 DATA E5,E1,E1,C1,F1,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,FF,FF
380 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,5B,02,6A,02,15,03,2D,03,00,00
390 OPEN "CD.COM" FOR OUTPUT AS #1
400 FOR F = 1 TO 608
410 READ A$:B=VAL("&H"+A$):SUM=SUM+B:PRINT#1,CHR$(B);
420 NEXT
430 CLOSE:PRINT "SOMA: " SUM:PRINT:END
```

SOMA TOTAL: 58730

```
0   ' Gerador automático para arquivo MD.COM
10  DATA 11,23,02,0E,09,CD,05,00,3A,80,00,B7,CA,12,02,47
20  DATA 05,11,5F,02,21,82,00,7E,FE,2E,20,06,23,11,67,02
30  DATA 10,F5,FE,61,38,02,D6,20,12,23,13,10,EA,11,5E,02
40  DATA D5,0E,16,CD,05,00,FE,FF,CA,12,02,21,C4,02,11,C5
50  DATA 02,01,00,0E,ED,B0,3A,70,F2,FE,C3,20,4E,2A,71,F2
60  DATA 11,3E,00,19,7E,FE,C9,20,42,23,3A,47,F2,87,C6,08
70  DATA 5F,16,00,19,5E,23,56,2B,7B,A2,3C,28,2E,11,08,00
80  DATA AF,ED,52,5E,23,56,7B,B2,28,21,D5,3A,47,F2,3C,0E
90  DATA 1B,CD,05,00,DD,5E,0C,DD,56,0D,E1,A7,ED,52,FE,01
100 DATA 28,04,CB,3C,CB,1D,23,23,22,BE,02,11,84,02,0E,1A
110 DATA CD,05,00,21,01,00,22,6C,02,21,00,0E,D1,D5,0E,26
120 DATA CD,05,00,D1,0E,10,CD,05,00,3A,47,F2,3C,0E,1B,CD
130 DATA 05,00,DD,5E,11,DD,56,12,DD,E5,3A,47,F2,6F,26,07
140 DATA 0E,2F,CD,05,00,DD,E1,DA,12,02,06,70,21,84,02,C5
150 DATA E5,06,00,11,5F,02,1A,BE,20,20,23,13,04,78,FE,0B
160 DATA 20,F4,C1,C1,3E,10,77,DD,5E,11,DD,56,12,3A,47,F2
170 DATA 6F,26,07,0E,30,CD,05,00,18,13,E1,C1,11,20,00,19
180 DATA 10,CD,11,55,02,0E,09,CD,05,00,C3,00,00,11,5B,02
190 DATA C3,15,02,4D,53,58,20,44,4F,53,20,31,20,4D,61,6B
200 DATA 65,20,44,69,72,65,63,74,6F,72,79,0D,0A,4D,61,6B
210 DATA 69,6E,67,20,6E,65,77,20,64,69,72,65,63,74,6F,72
220 DATA 79,2E,2E,2E,24,65,72,72,6F,72,24,4F,6B,24,00,20
230 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,00,00,00,00,00,00
240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
250 DATA 00,00,00,00,2E,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,10
260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
270 DATA 00,00,00,00,2E,2E,20,20,20,20,20,20,20,20,20,10
280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
290 DATA 00,00,00,00,00,00
300 OPEN "MD.COM" FOR OUTPUT AS #1
310 FOR F = 1 TO 454
320 READ A$:B=VAL("&H"+A$):SUM=SUM+B:PRINT#1,CHR$(B);
330 NEXT
340 CLOSE:PRINT "SOMA: " SUM:PRINT:END
```

SOMA TOTAL: 30062

```
0   ' Gerador automático para arquivo RD.COM
10  DATA 11,B0,01,0E,09,CD,05,00,3A,80,00,B7,CA,9F,01,47
20  DATA 05,11,E2,01,21,82,00,7E,FE,2E,20,06,23,11,EA,01
30  DATA 10,F5,FE,61,38,02,D6,20,12,23,13,10,EA,11,00,03
40  DATA 0E,1A,CD,05,00,3A,47,F2,3C,0E,1B,CD,05,00,DD,5E
50  DATA 11,DD,56,12,DD,E5,3A,47,F2,6F,26,07,0E,2F,CD,05
60  DATA 00,DD,E1,DA,9F,01,06,70,21,00,03,C5,E5,06,00,11
70  DATA E2,01,1A,BE,20,31,23,13,04,78,FE,0B,20,F4,C1,C1
80  DATA 3E,10,BE,20,22,3E,00,77,DD,5E,11,DD,56,12,3A,47
90  DATA F2,6F,26,07,0E,30,CD,05,00,11,E1,01,0E,13,CD,05
100 DATA 00,FE,FF,28,0A,18,13,E1,C1,11,20,00,19,10,BC,11
110 DATA D8,01,0E,09,CD,05,00,C3,00,00,11,DE,01,C3,A2,01
120 DATA 4D,53,58,20,44,4F,53,20,31,20,52,65,6D,6F,76,65
130 DATA 20,44,69,72,65,63,74,6F,72,79,0D,0A,44,65,6C,65
140 DATA 74,69,6E,67,2E,2E,2E,24,65,72,72,6F,72,24,4F,6B
150 DATA 24,00,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,00,00,00
160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
170 DATA 00,00,00,00,00,00,00
180 OPEN "RD.COM" FOR OUTPUT AS #1
190 FOR F = 1 TO 263
200 READ A$:B=VAL("&H"+A$):SUM=SUM+B:PRINT#1,CHR$(B);
210 NEXT
230 CLOSE:PRINT "SOMA: " SUM:PRINT:END
```

SOMA TOTAL: 18957

LISTAGEM 2

```
; Programa CD para utilizar subdiretórios
; no MSXDOS 1
; 1993 By Miguel Freitas

        .Z80
        ASEG
        ORG     0100H

TDIR    EQU     7               ;7 setores por diretório

        LD      A,(0F270H )     ;Já está na memória?
        CP      0C3H
        LD      HL,(0F271H)
        JR      Z,RELOC0        ;Se sim, pula
        LD      HL,0F349H       ;Ponteiro utilizado por HIMEM
        LD      A,(HL)
        INC     HL
        LD      H,(HL)
        LD      L,A             ;Coloca em HL o endereço do 1º
                                ;segmento
        LD      A,(HL)
PRCMEM:
        CP      'H'             ;Verifica se o HIMEM ("H") foi chamado
        JP      NZ,NOHM         ;Se não foi, pula
        INC     HL
        LD      A,(HL)
        INC     HL
        CP      'M'             ;Verifica se o HIMEM ("M") foi chamado
        JP      NZ,NOHM         ;Se não foi, pula
        LD      E,(HL)
        INC     HL
        LD      D,(HL)
        INC     HL
        LD      A,D             ;Se for um segmento de 0 bytes,
        OR      E
        JP      Z,NOHM          ;sai...
        LD      A,D
        AND     10000000B       ;Se estiver ocupada,
        PUSH    AF
        LD      A,D
        AND     01111111B
        LD      D,A
        POP     AF
        JR      NZ,PXARE        ;Passa para próxima área.
        LD      (DEST),HL       ;Salva endereço desta área livre
        PUSH    DE              ;E verifica se ela é suficiente
        POP     HL
        LD      BC,90
        XOR     A
        SBC     HL,BC
        JR      NC,RELOC        ;Se for suficiente, pula
        LD      HL,(DEST)
PXARE:  ADD     HL,DE           ;Calcula endereço da próxima área
        JR      PRCMEM
RELOC:  LD      HL,(DEST)
        DEC     HL
        LD      A,(HL)
        OR      80H             ;Seta o bit para indicar "em uso"
        LD      (HL),A
        INC     HL
        LD      A,'C'           ;Coloca string "CD"
        LD      (HL),A
        INC     HL
        LD      A,'D'
        LD      (HL),A
        INC     HL
        XOR     A
        LD      (HL),A
        INC     HL
RELOC0: LD      (DEST),HL
        LD      DE,PRGINI
        XOR     A               ;Calcula "off-set" e guarda
        SBC     HL,DE
        LD      B,H
        LD      C,L
        LD      HL,PRGFIM
RELOC1: LD      E,(HL)          ;Pega um endereço na tabela
        INC     HL
        LD      D,(HL)
        INC     HL
        LD      A,E
        OR      D
        JR      Z,RELOC2        ;Se terminou de relocar, pula
        PUSH    HL              ;Salva posição na tabela
        EX      DE,HL
        LD      E,(HL)          ;Pega valor do endereço
        INC     HL
        LD      D,(HL)
        DEC     HL
        EX      DE,HL
        ADD     HL,BC           ;Soma "off-set"
        EX      DE,HL
        LD      (HL),E          ;Grava valor
        INC     HL
        LD      (HL),D
        POP     HL              ;Recupera posição na tabela
        JR      RELOC1          ;E continua
RELOC2: LD      A,(0F270H )     ;CD já está instalado?
        CP      0C3H
        JR      Z,MENSI         ;Se sim, pula
        LD      HL,PRGINI       ;Se não, instala a rotina na memória
        LD      BC,PRGFIM-PRGINI
        LD      DE,(DEST)
        PUSH    DE
        LDIR
        POP     HL
        LD      A,0C3H
        LD      (0F271H),HL     ;INTERCEPTA HOOK "DSKRD"
        LD      (0F270H),A
        LD      (0F27AH),HL     ;INTERCEPTA HOOK "DSKWR"
        LD      (0F279H),A
MENSI:  LD      DE,MSGINI       ;Coloca mensagem inicial
        LD      C,9             ;na tela
        CALL    5
        LD      A,(0080H)
        OR      A
        JP      Z,ERRO          ;Se nenhum parâmetro, pula
        CP      2
        JP      Z,RAIZ          ;Se apenas uma letra, testa "\" e "."
        CP      3
        JP      Z,PAI           ;Se duas, testa ".."
FILE:   LD      A,(0080H)
        LD      B,A             ;Número de letras
        DEC     B
        LD      DE,NOME         ;Nome de trabalho
        LD      HL,0082H        ;Nome origem
TOFCB:  LD      A,(HL)          ;Copia nome
        CP      '.'
        JR      NZ,CONV         ;Se não for ponto, pula
        INC     HL              ;Posiciona na extensão
        LD      DE,NOME+8
        DJNZ    TOFCB
CONV:   CP      'a'             ;É minusculo?
        JR      C,NUPPER        ;Se não, pula
        SUB     ('a'-'A')
NUPPER:
        LD      (DE),A          ;Guarda byte na area de trabalho
        INC     HL              ;Incrementa ponteiros
        INC     DE
        DJNZ    TOFCB
OPENFIL:
        LD      DE,BUF
        LD      C,01AH          ;Seta DMA para buffer
        CALL    5
        LD      A,(0F247H )     ;Pega drive atual
        INC     A
        LD      C,01BH          ;Pega informacões do drive atual
        CALL    5
        LD      E,(IX+11H)      ;Pega setor do diretório
        LD      D,(IX+12H)
        PUSH    IX              ;Salva endereço do BPB
        LD      A,(0F247H)
        LD      L,A             ;Drive atual
        LD      H,TDIR          ;Número de setores
        LD      C,2FH           ;Lê o diretório
        CALL    5
        POP     IX              ;Recupera BPB
        JP      C,ERRO
        LD      B,112           ;Entradas no diretório
        LD      HL,BUF          ;Diretório
PRCFIL: PUSH    BC
        PUSH    HL
        LD      B,0             ;Zera contador interno
        LD      DE,NOME         ;Endereço do nome
PRCF1:  LD      A,(DE)
        CP      (HL)            ;Compara uma letra
        JR      NZ,NEXT         ;Se diferentes, pula
        INC     HL              ;Se iguais, incrementa contadores
        INC     DE              ;para testar px. letra
```

LISTAGEM 2 (Continuação)

```
        INC     B
        LD      A,B
        CP      12
        JR      NZ,PRCF1        ;Se ainda não chegou no fim do
                                ;nome, pula
        POP     HL              ;Tira os registradores da pilha
        POP     BC
        LD      E,01AH          ;Posiciona na informação de cluster
        LD      D,0
        ADD     HL,DE
        LD      E,(HL)
        INC     HL
        LD      D,(HL)          ;Pega o cluster inicial
        EX      DE,HL           ;Passa para HL
        JR      ACHEI           ;Pula
NEXT:   POP     HL
        POP     BC
        LD      DE,032          ;Tamanho da entrada no diretório
        ADD     HL,DE
        DJNZ    PRCFIL
        JP      ERRO

ACHEI:  LD      A,L
        OR      H
        JR      Z,OPENF2        ;Pula se apontar para raiz
        DEC     HL              ;O primeiro cluster útil é 2
        DEC     HL              ;
        PUSH    HL              ;Salva cluster
        LD      A,(IX+7)        ;Pega valor no BPB
        CP      1               ;Se apenas um setor p/ cluster, pula
        JR      Z,OPENF1
        POP     HL
        ADD     HL,HL           ;Dois setores por cluster
        PUSH    HL
OPENF1: LD      L,(IX+0CH )     ;Pega primeiro setor de armazenamento
        LD      H,(IX+0DH)
        POP     DE              ;Recupera cluster
        ADD     HL,DE           ;HL = setor do arquivo
OPENF2: PUSH    HL              ;Salva HL

        LD      L,(IX+011H)     ;guarda antigo setor de diretório
        LD      H,(IX+012H)
        PUSH    HL
        LD      A,(0F247H )     ;De acordo com tabela de drives
        ADD     A,A
T00:    LD      HL,ORIG
        LD      E,A
        LD      D,0
        ADD     HL,DE
        POP     DE
        LD      (HL),E
        INC     HL
        LD      (HL),D

        LD      A,(0F247H)      ;Guarda novo setor
        ADD     A,A
T01:    LD      HL,TABL
        LD      E,A
        LD      D,0
        ADD     HL,DE
        POP     DE
        LD      (HL),E
        INC     HL
        LD      (HL),D
        JP      SAI             ;Termina
RAIZ:   LD      A,(0082H)       ;Verifica se é '\'
        CP      '\'
        JR      NZ,RAIZ1        ;Se nao, pula
        LD      HL,0
        JR      OPENF2          ;Muda para raiz
RAIZ1:  CP      '.'             ;Verifica '.'
        JP      NZ,FILE         ;Se nao for, pula
        JR      SAI             ;Se for, sai
PAI:    LD      A,(0082H  )     ;Testa '..'
        CP      '.'
        JP      NZ,FILE         ;Se primeira letra nao for '.', pula
        LD      A,(0083H)
        CP      '.'
        JR      NZ,ERRO         ;Se segunda letra nao for '.', pula
        LD      (NOME),A        ;coloca '..' como nome de arquivo
        LD      (NOME+1),A
        JP      OPENFIL         ;E vai procurar

ERRO:   LD      DE,MSGERR
PR:     LD      C,9
        CALL    5
        JP      0
SAI:    LD      DE,MSGOK
        JR      PR
NOHM:   LD      DE,NOHMEM
        JR      PR
MSGINI: DB      'MSX DOS 1 Change Directory',0dH,0aH
        DB      'Searching...$'
NOHMEM:
        DB      'No High Memory!$'
MSGERR:
        DB      'error$'
MSGOK:  DB      'Ok$'
DEST:   DW      0000
NOME:   DB      20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
        DB      10H

PRGINI:
        PUSH    AF              ;Salva registradores
        PUSH    BC
        PUSH    HL
        PUSH    DE
        LD      A,(0F2E1H)
        LD      L,A
        LD      H,0
        ADD     HL,HL           ;Calcula deslocamento na tabela
        PUSH    HL
        POP     BC              ;Copia para BC
T02:    LD      DE,ORIG
        ADD     HL,DE
        LD      E,(HL)
        INC     HL
        LD      D,(HL)          ;Pega setor original do diretório
        POP     HL
        PUSH    HL
        XOR     A               ;Reseta flag C
        SBC     HL,DE           ;Compara para saber se o HOOK foi
        LD      A,H             ;chamado com setor do diretório
        CP      0
        JR      NZ,NMOD
        LD      A,L
        CP      TDIR+1
        JR      NC,NMOD         ;Se for diferente, sai sem modificar
                                ;nada
        PUSH    BC
        POP     HL              ;Restaura deslocamento em HL
T03:    LD      DE,TABL
        ADD     HL,DE
        LD      E,(HL)          ;Pega valor da tabela
        INC     HL
        LD      D,(HL)
        LD      L,A             ;Coloca "sobra" em HL
        LD      H,0
        LD      A,E
        OR      D
        JR      Z,NMOD          ;Se for zero, pula
        ADD     HL,DE           ;Soma a "sobra"
        PUSH    HL
        POP     DE              ;E coloca em DE
        JR      TERMI
NMOD:   POP     DE              ;Recupera DE
        PUSH    HL
TERMI:  POP     HL
        POP     HL
        POP     BC
        POP     AF
        RET

TABL:   DW      0               ;Tabela de diretórios para 4 drives
        DW      0
        DW      0
        DW      0
ORIG:   DW      0FFFFH          ;Tabela para antigos diretórios
        DW      0FFFFH
        DW      0FFFFH
        DW      0FFFFH
PRGFIM:
        DW      T00+1           ;Tabela de relocação
        DW      T01+1
        DW      T02+1
        DW      T03+1
        DW      0
BUF:
        END
```

LISTAGEM 2 (Continuação)

```
; Programa MD para criar subdiretórios
; no MSXDOS 1
; 1993 by Miguel Freitas

        .Z80
        ASEG

        ORG     0100H

TDIR    EQU     7               ;Setores por diretório

        LD      DE,MSGINI       ;Coloca mensagem inicial
        LD      C,9             ;na tela
        CALL    5
        LD      A,(0080H)
        OR      A
        JP      Z,ERRO          ;Se nenhum parâmetro, pula
        LD      B,A             ;Número de letras
        DEC     B
        LD      DE,FCB+1        ;Endereço do FCB
        LD      HL,0082H        ;Nome origem
TOFCB:  LD      A,(HL)          ;Copia nome
        CP      '.'
        JR      NZ,CONV         ;Se não for ponto, pula
        INC     HL              ;Posiciona na extensão
        LD      DE,FCB+9
        DJNZ    TOFCB
CONV:   CP      'a'             ;É minúsculo?
        JR      C,NUPPER        ;Se não, pula
        SUB     ('a'-'A')
NUPPER:
        LD      (DE),A          ;Guarda byte
        INC     HL
        INC     DE
        DJNZ    TOFCB
OPENFIL:
        LD      DE,FCB          ;Cria o arquivo
        PUSH    DE
        LD      C,016H
        CALL    5
        CP      0FFH
        JP      Z,ERRO
                                ;Limpa subdiretório
        LD      HL,BRANC        ;Area a limpar
        LD      DE,BRANC+1
        LD      BC,TDIR*512     ;Tamanho
        LDIR                    ;Limpa...

        LD      A,(0F270H)      ;Tem alguem no HOOK?
        CP      0C3H
        JR      NZ,OPENF1       ;Se não, pula
        LD      HL,(0F271H)
        LD      DE,62           ;Verifica se é o programa "CD"
        ADD     HL,DE
        LD      A,(HL)          ;Pega byte
        CP      0C9H            ;Compara
        JR      NZ,OPENF1       ;Se não for o "CD", pula
        INC     HL
        LD      A,(0F247H )     ;Pega drive atual
        ADD     A,A
        ADD     A,8             ;Segunda tabela
        LD      E,A
        LD      D,0
        ADD     HL,DE
        LD      E,(HL)          ;Pega valor, FFFF indica
        INC     HL              ;que não está ativo no drive
        LD      D,(HL)
        DEC     HL
        LD      A,E
        AND     D
        INC     A               ;Se não estiver instalado neste drive...
        JR      Z,OPENF1        ;...pula
        LD      DE,8
        XOR     A               ;Zera carry
        SBC     HL,DE           ;Primeira tabela
        LD      E,(HL)          ;Pega setor do diretório
        INC     HL
        LD      D,(HL)
        LD      A,E
        OR      D
        JR      Z,OPENF1        ;Pula se o drive estiver em raiz
        PUSH    DE              ;Salva setor do diretório
        LD      A,(0F247H)      ;Pega drive atual
```

```
        INC     A
        LD      C,01BH          ;Pega informações do drive atual
        CALL    5
        LD      E,(IX+0CH)      ;Pega 1º setor de armazenamento
        LD      D,(IX+0DH)
        POP     HL              ;Recupera setor do diretório
        AND     A
        SBC     HL,DE           ;Diferença do diretório para 1º setor
        CP      1
        JR      Z,CLUS          ;Pula se for 1 setor por cluster
        SRL     H               ;Divide HL por 2
        RR      L
CLUS:   INC     HL
        INC     HL
        LD      (PAI),HL

OPENF1: LD      DE,BUF
        LD      C,1AH           ;Seta DMA
        CALL    5

        LD      HL,1
        LD      (FCB+14),HL     ;Tamanho do registro randômico
        LD      HL,TDIR*512     ;Tamanho do diretório
        POP     DE              ;Recupera FCB
        PUSH    DE
        LD      C,26H           ;Grava subdiretório no arquivo
        CALL    5

        POP     DE              ;Recupera FCB
        LD      C,10H           ;Fecha arquivo
        CALL    5

        LD      A,(0F247H )     ;Pega drive atual
        INC     A
        LD      C,01BH          ;Pega informações do drive atual
        CALL    5
        LD      E,(IX+11H)      ;Pega setor do diretório
        LD      D,(IX+12H)
        PUSH    IX              ;Salva endereco do BPB
        LD      A,(0F247H)
        LD      L,A             ;Drive atual
        LD      H,TDIR
        LD      C,2FH           ;Lê setores do diretório
        CALL    5
        POP     IX              ;Recupera BPB
        JP      C,ERRO
        LD      B,112           ;Entradas no diretório
        LD      HL,BUF          ;Diretório
PRCFIL: PUSH    BC
        PUSH    HL
        LD      B,0             ;Zera contador interno
        LD      DE,FCB+1        ;Endereço do nome
PRCF1:  LD      A,(DE)
        CP      (HL)            ;Compara uma letra
        JR      NZ,NEXT         ;Se forem diferentes, pula
        INC     HL              ;Se iguais, incrementa contadores
        INC     DE              ;Para testar px. letra
        INC     B
        LD      A,B
        CP      11
        JR      NZ,PRCF1        ;Se ainda não chegou no fim do
                                ;nome, pula
        POP     BC              ;Tira os registradores da pilha
        POP     BC
        LD      A,10H           ;Coloca atributo e grava
        LD      (HL),A
        LD      E,(IX+11H)      ;Setor do diretório
        LD      D,(IX+12H)
        LD      A,(0F247H)
        LD      L,A
        LD      H,TDIR
        LD      C,030H
        CALL    5
        JR      SAI
NEXT:   POP     HL
        POP     BC
        LD      DE,032          ;Tamanho da entrada no diretório
        ADD     HL,DE
        DJNZ    PRCFIL
ERRO:   LD      DE,MSGERR
PR:     LD      C,9
        CALL    5
        JP      0
SAI:    LD      DE,MSGOK
```

LISTAGEM 2 (Continuação)

```
        JP      PR
MSGINI: DB      'MSX DOS 1 Make Directory',0dH,0aH
        DB      'Making new directory...$'
MSGERR:         DB      'error$'
MSGOK:  DB      'Ok$'
FCB:    DB      0,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
        DB      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
        DB      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
        DB      0,0,0,0,0,0

BUF:    DB      20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
        DB      10H,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
ATUAL:  DB      0,0,0,0,0,0
        DB      20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
        DB      10H,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
PAI:    DB      0,0,0,0,0,0
BRANC:  DB      0,0

END

; Programa RD para remover subdiretórios
; no MSXDOS 1
; 1993 by Miguel Freitas
        Z80
        ASEG

        ORG     0100H

TDIR    EQU     7               ;Setores por diretório
BUF     EQU     300H            ;Buffer

        LD      DE,MSGINI       ;Coloca mensagem inicial
        LD      C,9             ;na tela
        CALL    5
        LD      A,(0080H)
        OR      A
        JP      Z,ERRO          ;Se nenhum parâmetro, pula
        LD      B,A             ;Número de letras
        DEC     B
        LD      DE,FCB+1        ;Endereço do FCB
        LD      HL,0082H        ;Nome origem
TOFCB:  LD      A,(HL)          ;Copia nome
        CP      '.'
        JR      NZ,CONV         ;Se nao for ponto, pula
        INC     HL              ;Posiciona na extensão
        LD      DE,FCB+9
        DJNZ    TOFCB
CONV:   CP      'a'             ;É minusculo?
        JR      C,NUPPER        ;Se não, pula
        SUB     ('a'-'A')
NUPPER:
        LD      (DE),A          ;Guarda byte
        INC     HL
        INC     DE
        DJNZ    TOFCB
OPENFIL:
        LD      DE,BUF          ;Seta DMA para buffer
        LD      C,01AH
        CALL    5
        LD      A,(0F247H )     ;Pega drive atual
        INC     A
        LD      C,01BH          ;Pega informações do drive atual
        CALL    5
        LD      E,(IX+11H)      ;Pega setor do diretório
        LD      D,(IX+12H)
        PUSH    IX              ;Salva endereço do BPB
        LD      A,(0F247H)
        LD      L,A             ;Drive atual
        LD      H,TDIR
        LD      C,2FH           ;Lê setores do diretório
        CALL    5
        POP     IX              ;Recupera BPB
        JP      C,ERRO
        LD      B,112           ;Entradas no diretório
        LD      HL,BUF          ;Diretório
PRCFIL: PUSH    BC
        PUSH    HL
        LD      B,0             ;Zera contador interno
        LD      DE,FCB+1        ;Endereço do nome
PRCF1:  LD      A,(DE)
        CP      (HL)            ;Compara uma letra
        JR      NZ,NEXT         ;Se diferentes, pula
        INC     HL              ;Se iguais, incrementa contadores
        INC     DE              ;Para testar px. letra
        INC     B
        LD      A,B
        CP      11
        JR      NZ,PRCF1        ;Se ainda não chegou no fim do
                                ;nome, pula
        POP     BC              ;Tira os registradores da pilha
        POP     BC
        LD      A,10H           ;Se não tiver atributo, pula
        CP      (HL)
        JR      NZ,NEXT
        LD      A,0             ;Tira atributo e grava
        LD      (HL),A
        LD      E,(IX+11H)      ;Setor do diretório
        LD      D,(IX+12H)
        LD      A,(0F247H)
        LD      L,A
        LD      H,TDIR
        LD      C,030H
        CALL    5
        LD      DE,FCB          ;Apaga arquivo (ex-subdir)
        LD      C,13H
        CALL    5
        CP      0FFH
        JR      Z,ERRO          ;Se não deu certo, sai acusando erro
        JR      SAI             ;Sai
NEXT:   POP     HL
        POP     BC
        LD      DE,032          ;Tamanho da entrada no diretório
        ADD     HL,DE
        DJNZ    PRCFIL
ERRO:   LD      DE,MSGERR
PR:     LD      C,9
        CALL    5
        JP      0
SAI:    LD      DE,MSGOK
        JP      PR
MSGINI: DB      'MSX DOS 1 Remove Directory',0dH,0aH
        DB      'Deleting...$'
MSGERR:         DB      'error$'
MSGOK:  DB      'Ok$'
FCB:    DB      0,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
        DB      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
        DB      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
        DB      0,0,0,0,0,0
END
```

LOGOTIPO & FOOTNOTE é o mais novo programa criado para o seu MSX. Ele permite criar os mais variados e exclusivos papéis de carta, papéis timbrados e documentos personalizados em geral, com textos e figuras no cabeçalho e em notas de rodapé.

LOGOTIPO & FOOTNOTE é um programa indipensável para ser utilizado por estudantes, profissionais liberais, escritores, datilógrafos; em casa, no escritório, em consultórios, e em todo lugar onde uma apresentação gráfica impecável se torne necessária.

LOGOTIPO & FOOTNOTE possui requintados comandos de impressão para tirar o máximo proveito de seu equipamento e conseguir os melhores resultados de impressão. Ele importa telas gráficas de qualquer editor gráfico nacional, imprime em densidade simples, dupla e de "plotter"; permite várias impressões de um mesmo trabalho, etc.

LOGOTIPO & FOOTNOTE é extremamente fácil de se usar, vem acompanhado de um manual de instruções completo, diversas figuras para demonstração como esta que você está vendo aí em cima, e ainda funciona em todos os microcomputadores nacionais ou importados da linha MSX, conectados a qualquer impressora gráfica e em disk-drives de 5 1/4 ou 3 1/2 polegadas.

Preço de lançamento: Cr$ 450.000,00 em 5 1/4 e Cr$ 550.000,00 em 3 1/2!

Para comprar pelo correio, envie **VALE POSTAL** ou **CHEQUE NOMINAL** para a **NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. Caixa postal 4.583 Cep 20.001-970 - Rio de Janeiro - RJ**

Ou venha pessoalmente ao nosso "SHOW-ROOM" na Rua Sete de Setembro, 92 sala 1.203 - Centro - Rio de Janeiro - RJ

Conheça também o nosso sistema de vendas por telefone: **(021) 242-0348** - FAX: **(021) 242-4760**

NEMESIS

OS MELHORES PROGRAMAS PARA MSX

Usando a memória alta

Mário Impronta

Uma classe de programas particularmente útil aos usuários de microcomputadores são os chamados programas residentes. Esses programas, instalados de forma sutil na memória, interceptam estrategicamente partes do sistema operacional, melhorando-o ou ajustando-o às necessidades do usuário. Assim, filtros de impressora, remapeadores de teclado, "buffers" de comandos, "screen savers" e compressores de disco, são apenas alguns exemplos das facilidades que podem ser proporcionadas por eles.

O Problema

Um dos principais problemas que os programadores do MSX enfrentam quando desenvolvem programas residentes é justamente definir em que região de memória seus programas devem residir. Em nossas máquinas a memória é um recurso escasso e precioso, especialmente se levarmos em conta que a maioria dos usuários não dispõe de placas expansoras (como a Memory Mapper e a Megaram), forçando o projetista a se limitar aos 64 kilobytes da memória principal.

Naturalmente esta memória principal já é uma área extremamente concorrida, pois nela estão, por ordem de carregamento, as áreas de dados do ROM-BIOS, do Basic, do Disk Basic, os programas MSXDOS.SYS e COMMAND.COM, além daqueles que são executados no DOS (programas transientes).

Esse "congestionamento", aliado a uma aparente ausência de recursos de gerenciamento de memória por parte do sistema operacional (o que também ocorre em seu irmão mais velho, o MS-DOS dos IBM-PCs), tem levado os programadores interessados a diversos caminhos na busca por memória:

• "chafurdando" documentações (como O Livro Vermelho) à procura de áreas não utilizadas, um enorme esforço cujos resultados são apenas alguns poucos bytes. A "queue" de RS-232 é um exemplo típico dessas áreas.

• utilizando expedientes herdados do antigo CP/M para a proteção de regiões finais da TPA, mas que apresentam o inconveniente de impedir que a área do COMMAND.COM seja liberada para programas que dela necessitem, como ocorre normalmente no DOS.

• simplesmente colocando seus programas em endereços altos, como 0E000H, na esperança de que nenhum outro programa, ou mesmo o comando COPY do DOS, venha a utilizá-los (!).

A Solução

Cada uma dessas tentativas se mostra inadequada em algum aspecto, seja em termos de segurança, exigüidade ou desperdício de memória, além de todas pecarem pela falta de padronização. Faltava uma forma de reservar memória que fosse:

• confiável, não entrando em conflito com nenhuma parte do sistema operacional ou outros programas (desde que estes sejam igualmente "bem comportados").

• expansível ou redutível de acordo com as necessidades.

• econômica, ocupando espaços pouco maiores do que as próprias áreas requisitadas depreciem o total de memória livre do sistema.

• simples e organizada, permitindo que um programa aplicativo possa fazer uso dela sem grande esforço e, ao mesmo tempo, tornando possível ao usuário constatar facilmente esse uso, isto é, saber quais programas estariam residentes e qual o seu tamanho.

• compatível com o padrão MSX, utilizando alguma característica que já estivesse "sacramentada" em documentações oficiais e que fosse seguida pelos fabricantes.

A base da solução que satisfaz a esses requisitos começa com uma variável pertencente ao Basic de disco, HIMSAV, uma palavra de 16 bits residente nos endereços F349H-F34AH, que tem por função indicar ao interpretador BASIC ou ao MSXDOS o limite da memória livre, protegendo a área de variáveis internas da interface de drive. Assim, quando o interpretador Basic é inicializado ou quando o MSXDOS é carregado, ambos respeitam a barreira imposta pela HIMSAV. Quanto mais drives houver no sistema, mais variáveis relativas a eles surgirão e mais para "baixo" apontará HIMSAV. Normalmente, observa-se que a primeira variável dessa área é o "buffer" da FAT do último drive a se inicializar, mas isto é de competência exclusiva das rotinas da interface; HIMSAV apenas protege essas áreas.

Conclui-se, dessa forma, que se o valor de HIMSAV for decrescido e se provocarmos a recarga do sistema, teremos então uma área segura entre o fim do sistema (Basic ou DOS) e o início das variáveis da interface. É importante observar que a recarga não deve ser completa ("boot"), uma vez que a interface de drive já se encontra inicializada e em uso, e não queremos reinicializar a própria HIMSAV. Assim, se estivermos no DOS, basta transferir o controle para o BASIC, e deste forçar a recarga do DOS, através de um comando "CALL SYSTEM". Tudo isto pode ser feito por um único programa, de maneira elegante e limpa, através da utilização de alguns "hooks" corretamente escolhidos.

Agora basta usar a memória obtida de forma organizada, ainda que simples. Com este intuito, elaborei uma estrutura capaz de conter os dados mais importantes na gerência de memória, que descrevo a seguir:

Formato da "High Memory" (endereço inicial apontado por HIMSAV):

HM <tamanho><área>HM<tamanho>
<área>...HM<0>

Onde:

HM – Assinatura que permite realizar facilmente a verificação da integridade da memória alta; é formada pelos bytes 48H e 4DH.

<tamanho> – Palavra de 16 bits (2 bytes) informando o tamanho em bytes da **<área>** que vem a seguir. O bit mais sig-

nificativo (MSB) deve estar em "1" para indicar que a área se encontra em uso.

<área> – É a área de memória desejada. Quando em uso, deve começar por uma string única de identificação, terminada pelo byte 00H.

<0> – Tamanho de área especial para indicar o fim da memória alta, formado por dois bytes de valor 00H.

Todos os programas que irão utilizar as áreas previamente alocadas na memória alta devem reconhecer e seguir o padrão acima descrito, pelo bem da compatibilidade com softwares já existentes e a serem desenvolvidos. (No artigo "Subdiretórios no MSX" publicado nesta edição, a listagem do programa CD demonstra como seguir essas regras.)

O Programa

Para implementar a solução, desenvolvi um pequeno utilitário em linguagem de máquina de uso bem simples para ser executado sob o DOS. Este programa é capaz de fazer a alocação/liberação de áreas na memória alta, bem como reportar sua utilização no momento. Dei-lhe o nome de HIMEM.COM, abreviatura de "High MEMory", em homenagem à variável que tornou a solução possível. (Favor não confundir com HIMEM.SYS, um driver gerente de memória no PC.)

Exemplos de Uso do HIMEM.COM:

A>HIMEM 400 5A 10 :HIMEM MAP (Alocando)

Com esse comando, o programa aloca três áreas de 400H (1024), 5AH (90) e 10H (16) bytes, respectivamente, recarrega o sistema (a tela apaga-se) e executa o comando seguinte ao ponto-e-vírgula (opcional). No exemplo, após alocar memória, o comando seguinte mostra como ficaram as áreas protegidas. Na prática, isto faz mais sentido para dar prosseguimento a um ".BAT" Como resultado desta alocação de memória, poderíamos ver na tela algo do tipo:

```
A>HIMEM MAP (Mostrando)

Addr Size Name
D0DD 0010
D0F1 005A
D14F 0400
```

É exibida uma linha para cada área de memória alocada, informando, em hexadecimal, seu endereço inicial, seu tamanho, e seu nome, caso a área esteja em uso.

Neste momento, as três áreas encontram-se vazias, mas prontas para serem ocupadas por programas aplicativos que, conhecendo a estrutura descrita neste artigo, possam se instalar naquelas áreas. Por exemplo:

```
A>HIMEM MAP (mostrando)

Addr Size Name
D0DD 0010
D0F1 005A CD
D14F 0400 KBUF
```

Para desalocar as N primeiras áreas da memória alta, basta especificar o número de áreas (em hexa) precedido por um hífen:

A>HIMEM -1 (desalocando)

A>HIMEM MAP (mostrando)
Addr Size Name
D0F1 005A CD
D14F 0400 KBUF

Observe que a desalocação é feita no sentido inverso ao da alocação, já que a memória alta é tratada como uma pilha de áreas. Importante: uma área que contenha programas ativos só deve ser desalocada depois que tiver sido desativada por algum meio.

Segue anexa a listagem de um programa Basic que gera o utilitário. Ao final de sua execução, o programa terá criado o arquivo em disco HIMEM.COM, pronto para ser usado, além de indicar na tela o somatório de todos os 752 bytes gravados para verificação, que deverá ser 80770.

Quaisquer dúvidas, comentários ou sugestões podem ser encaminhados para o autor por carta para a editoria desta revista, via BBSs da Rede FidoNet ou via Internet no endereço:

"mario@vms1.nce.ufrj.br"

Mário Impronta é programador e instrutor do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

LISTAGEM 1

```
1000 OPEN "HIMEM.COM" AS #1 LEN=1 : FIELD 1,1 AS B$
1001 S=0 : FOR I=1 TO 752
1002 READ D$ : N=VAL("&H"+D$) : LSET B$=CHR$(N) : PUT 1,I
1003 S=S+N : NEXT
1004 CLOSE : PRINT S : END
1005 DATA 18,26,0D,48,69,4D,65,6D,20,31,2E,31,20,39,33,2E
1006 DATA 30,36,2E,31,32,20,4D,61,72,69,6F,20,49,6D,70,72
1007 DATA 6F,6E,74,61,0D,0A,00,1A,CD,AC,03,FE,0D,20,06,21
1008 DATA 02,01,C3,6C,03,FE,6D,28,35,FE,4D,28,31,31,00,40
1009 DATA F3,FE,2D,20,14,2A,CA,03,23,22,CA,03,CD.CC,03,43
1010 DATA C5,CD,EF,01,C1,10,F9,18,12,CD,CC,03,EB,CD,21,02
1011 DATA CD,AC,03,FE,0D,28,04,FE,3B,20,EE,C3,5C,02,2A,49
1012 DATA F3,5E,23,56,21,48,4D,A7,ED,52,28,13,CD,77,03,4E
1013 DATA 6F,20,48,69,67,68,20,4D,65,6D,6F,72,79,00,C9,CD
1014 DATA 77,03,41,64,64,72,20,53,69,7A,65,20,4E,61,6D,65
1015 DATA 00,2A,49,F3,5E,23,56,23,E5,EB,11,48,4D,A7,ED,52
1016 DATA E1,28,13,CD,77,03,43,6F,72,72,75,70,74,20,4D,65
1017 DATA 6D,6F,72,79,00,C9,5E,23,56,23,7B,B2,C8,7A,E6,80
1018 DATA F5,7A,E6,7F,57,E5,D5,CD,A1,03,E1,E5,CD,A1,03,D1
1019 DATA E1,F1,E5,D5,C4,6C,03,CD,7C,03,D1,E1,19,18,B5,2A
1020 DATA 49,F3,5E,23,56,23,E5,21,48,4D,A7,ED,52,E1,C0,5E
1021 DATA 23,7E,E6,7F,57,23,19,22,49,F3,5E,23,56,23,E5,21
1022 DATA 48,4D,A7,ED,52,E1,C0,5E,23,7E,23,B3,C0,22,49,F3
1023 DATA C9,E5,2A,49,F3,5E,23,56,21,48,4D,A7,ED,52,28,13
1024 DATA 2A,49,F3,11,FC,FF,19,22,49,F3,EB,21,58,02,01,04
1025 DATA 00,ED,B0,2A,49,F3,D1,A7,ED,52,2B,72,2B,73,2B,36
1026 DATA 4D,2B,36,48,22,49,F3,C9,48,4D,00,00,21,11,03,11
1027 DATA 00,81,01,23,00,ED,B0,21,34,03,11,48,FF,01,03,00
1028 DATA ED,B0,21,37,03,11,23,81,01,0C,00,ED,B0,21,43,03
1029 DATA 11,A4,FD,01,03,00,ED,B0,21,46,03,11,2F,81,01,1B
1030 DATA 00,ED,B0,21,61,03,11,11,FF,01,03,00,ED,B0,3A,80
1031 DATA 00,21,82,00,5F,16,00,19,36,00,21,81,00,7E,23,FE
1032 DATA 3B,28,06,A7,20,F7,21,10,03,EB,21,F0,FB,22,FA,F3
1033 DATA EB,CD,64,03,EB,22,F8,F3,3A,48,F3,E6,03,32,0F,03
1034 DATA 3A,48,F3,E6,80,28,1F,3A,0F,03,87,87,87,87,87,87
1035 DATA 47,DB,A8,E6,3F,B0,F5,DB,A8,47,26,F3,3A,48,F3,E6
1036 DATA 0C,57,F1,CD,3B,00,3A,0F,03,87,87,47,DB,A8,E6.F3
1037 DATA B0,D3,A8,E6,FC,DD,21,22,40,31,00,81,C3,8C,F3,00
1038 DATA 00,D5,E5,21,06,00,39,5E,23,56,21,74,41,A7,ED,52
1039 DATA E1,D1,C0,21,1A,81,3E,C9,32,48,FF,C9,5F,53,59,53
1040 DATA 54,45,4D,00,C3,00,81,F5,C5,D5,E5,CD,41,00,E1,D1
1041 DATA C1,F1,C9,C3,23,81,E5,D5,C5,F5,AF,CD,C3,00,CD,CC
1042 DATA 00,CD,44,00,3E,C9,32,11,FF,32,A4,FD,F1,C1,D1,E1
1043 DATA C9,C3,2F,81,7E,A7,12,C8,23,13,18,F8,7E,23,A7,C8
1044 DATA E5,CD,A6,03,E1,18,F5,E1,CD,6C,03,E5,3E,0D,CD,A6
1045 DATA 03,3E,0A,18,21,E5,7C,CD,8C,03,E1,7D,F5,0F,0F,0F
1046 DATA 0F,CD,95,03,F1,E6,0F,C6,30,FE,3A,38,09,C6,07,18
1047 DATA 05,CD,85,03,3E,20,0E,02,5F,C3,05,00,2A,CA,03,23
1048 DATA 7E,FE,0D,C8,FE,09,28,04,FE,20,20,F3,23,7E,FE,09
1049 DATA 28,FA,FE,20,28,F6,22,CA,03,C9,80,00,2A,CA,03,11
1050 DATA 00,00,7E,FE,20,C8,FE,09,C8,FE,0D,C8.CB,77,28,02
1051 DATA C6,09,E6,0F,EB,29,29,29,29,B5,6F,EB,23,18,E3,FF
```

Megaram disk *versus* Expert 2+

Fernando da Rocha Carneiro

Um problema que constatei ao levar minha megaram disk a um amigo, possuidor de um Expert 2+ com 256Kb de memory mapper, foi que ela passou a se comportar como uma megaram normal, ou seja, não "disk".

Na megaram disk da DDX, qualquer acesso à porta 8Eh desativa a ramdisk enquanto os acessos à porta 8Fh voltam a ativá-la. Portanto, existe alguma rotina contida na ROM do MSX 2+ responsável pela inicialização do micro (reset) que estava acessando a porta 8Eh e, conseqüentemente, desativando a ramdisk. O que tínhamos que fazer então era reativá-la, através de um acesso à porta 8Fh, antes que a identificação do slot da megaram fosse feita.

O programa em assembler aqui mostrado faz exatamente isto. Ele fica alocado na página 1 (4000h) do slot onde se encontram os 64k de RAM e assim sempre que um reset for dado, a rotina contida neste slot será executada (apenas um OUT) e o restante das identificações dos slots serão realizadas.

O processo usado para a execução automática da rotina é bem simples: o programa simula um cartucho, como os de jogos, colocando nos endereços 4000h e 4001h os bytes 41h e 42h. Sempre que um reset é feito, o sistema verifica se nestes endereços existe esta seqüência de bytes e caso exista, o processamento do micro é desviado, neste caso, para o endereço seguinte (em 4002h e 4003h).

Como a identificação dos slots é feita seqüencialmente (slot 1, 2, 3 etc.) e como a rotina está no slot 2, a megaram disk deverá estar conectada no cartridge B (slot 3), pois a rotina deve ser executada antes da identificação do slot da megaram.

A rotina só se faz necessária no momento do reset. Se após isto a megaram não for inicializada como ramdisk é sinal que algum programa sobrepôs a área utilizada pela rotina que deve ser então recarregada.

Usando o Mega Assembler, digite o programa da listagem 1 e se quiser gravar o fonte entre com o comando "SAVE nomearq.ext". Para montar o programa comande "ANO" e grave-o com o comando "SAVE nomearq.BIN,9000,902B,9000".

Esta rotina só rodará nos micros Expert que tenham a RAM no slot 2. Os Expert da série plus possuem a RAM no slot 3, o que impossibilita a solução do problema com este método. ❑

LISTAGEM 1

```
10 ORG 09000H                 ; endereço inicial
20 DI                         ; desabilita interrupções
30 IN A,(0A8H)                ; lê a configuração dos
                              slots atual
40 PUSH AF                    ; salva config
50 LD A,0A8H                  ; carrega ID do slot com os
                              ; 64k de RAM do
60 OUT (0A8H),A               ; Expert e ativa nova
                              configuração
70 LD HL,ROT                  ; end.inicial: ROT
80 LD BC,32                   ; tamanho      : 32 bytes
90 LD DE,04000H               ; end. destino : 4000h
100 LDIR                      ; move bloco
110 POP AF                    ; recupera configuração
120 OUT (0A8H),A              ; ativa config normal
130 JP 00000H                 ; dá um reset
140 ROT: DEFB 041H,042H       ; define seqüência 41h
                              e 42h
150 DEFB 010H,040H            ; endereço de inicial de
                              execução da rotina
160 DEFS 12                   ; preenche bytes restantes
                              até 4010h
170 OUT (08FH),A              ; ativa a ROM da megaram
                              disk
180 RET                       ; e retorna
```

BBS: BDI
De: Marcellus Pereira
Para: All
Assunto: Turbo

Já falei com todo mundo que para turbinar o MSX é preciso usar o Z80-H (atenção: Z80-B não serve!). Estou pensando no seguinte: usar um PLL para dobrar a saída de 3.58 MHz, fazendo uma placa que pode ser colocada externamente, em qualquer slot.

BBS: BDI
De: Fernando Carneiro
Para: Marcellus Pereira
Assunto: Turbo

O que eu acho é que a gente deveria se unir e cada um colaborar com o pouco de eletrônica digital que conhece e montar o seu "protótipo" em casa, se é que me entende. Só me faltam informações a respeito da pinagem do Z80-H, onde encontrá-lo por um preço acessível, além de um manual técnico (uma espécie de esquema eletrônico do MSX).

BBS: Fantasy
De: Klaudio Sacramento
Para: All
Assunto: Novidades MSX

Hi galera do MSX,
Eu tenho um 2.0 aposentado e gostaria de saber quais as novidades em termos de Software & Hardware.

BBS: Fantasy
De: Miguel Freitas
Para: Klaudio Sacramento
Assunto: Novidades MSX

As novidades são muitas Klaudio! O MSX, ao contrário do que muita gente pensa, não acabou, e o MSX Turbo R está fazendo o maior sucesso no Japão e na Europa e até o ano que vem deve receber uma nova versão (versão 4). Ela terá 16 milhões de cores (como as placas de vídeo de PCs) e dizem que já virá com a famosa placa japonesa para emular um PC.

Quanto às novidades em informação, na revista CPU MSX está saindo uma série de artigos com todas as informações que nunca foram divulgadas a respeito do VDP do MSX 2 e 2+, que são capazes de fazer coisas incríveis, como LINE, PSET, SEARCH, SCROLL, COPY totalmente por hardware, entre outras coisas.

Novos programas chegam a toda hora, principalmente vindos de países da Europa. Agora, se quiser mais novidades, pegue seu MSX 2 que está 'pegando poeira" e volta a usar ele, aí te conto mais...

BBS: Fantasy
De: Fernando Carneiro
Para: Miguel Freitas
Assunto: Cartuchos FM

Eu já fiquei com um FM PAC (aquele da Panasonic) aqui em casa por quase um mês enquanto o dono dele estava viajando. No tempo que ficou aqui fiz umas musiquinhas bem interessantes, todas a partir do próprio Basic, mas achei três falhas no projeto (não sei se é falha mesmo):

1) Alguns instrumentos não podiam ser tocados com outros (talvez algum erro de programação minha, já que o que aprendi foi através de alguns programas e uma revista CPU)

2) Impossibilidade (através do Basic) de se criar peças de bateria mais reais (acho que isso é falha mesmo!).

3) O som produzido pelo FMPAC da Panasonic se mostrou um pouco fechado, não sei se poderia ser "reforçado" com um equalizador.

Para terminar, aproveito para fazer uma pergunta: o FM da Tecnobytes tem S-RAM? O da Panasonic tem uma RAM de 32k alimentada por uma bateria de níquel que é usada por vários programas e jogos, como o Thexder 2 que "grava" a última fase na Sram. Achei isso bem útil...

BBS: Fantasy
De: Miguel Freitas
Para: Fernando Carneiro
Assunto: Cartuchos FM

Bem, alguns instrumentos do MSX-MUSIC não são mixáveis, eles passam por cima de outros. De qualquer forma, dezoito canais (se não me engano) são totalmente mixáveis. Acho que em uma das últimas CPUs tinha um artigo falando disso...

Quanto ao som, eu já ouvi comentários de que o da Tecnobytes é melhor. Nunca vi o FM-PAC original, mas o Carlos Herszterg me disse que ele realmente tem um som abafado, o que não acontece (e eu pude verificar) no Fm-Sound.

Quanto a SRAM, ela é usada apenas para jogos, e por isso traz a palavrinha "PAC" no nome FM-PAC. Parece que no Japão ela já não é mais fabricada, de forma que o cartucho Fm-Sound Stereo também não possui estes 32k de RAM estática. Se fosse incluída no produto, apenas o tornaria mais caro para quem quer utilizá-lo para fazer músicas ou em atividades profissionais.

BBS: Fantasy
De: Genesis
Para: All
Assunto: Elite e F-15

Gostaria que alguém me esclarecesse as seguintes dúvidas, referentes aos jogos Elite e F-15 Strike Eagle.

1) No Elite quando uma nave é destruída e solta o seu compartimento de carga, é possível pegá-lo? Nas instruções sobre o jogo que consegui, diz que isso é possível, é só ter o FUEL SCOOP. Mas eu comprei e nada...

2) Ainda sobre o Elite. Como é possível entrar na estação espacial sem o DOCKING COMPUTER? Já ouvi falar que é impossível.

3) A respeito do F-15, alguém sabe como joga ?? Quais são os comando e qual é o objetivo?

Desde já agradeço alguma informação a respeito destes jogos.

BBS: Fantasy
De: Voyager
Para: Genesis
Assunto: Elite e F-15

Você me fez lembrar de um dos melhores jogos para o MSX (e Spectrum)! Me amarrava no ELITE!

Para usar o Fuel Scoop depois de destruir o inimigo você tem que se aproximar do compartimento de carga (canister) e "atropelá-lo" devagar.

Os canisters das naves piratas costumam conter escravos, narcóticos e armas de fogo e se você pegar um destes ficará "sujo" com a Dona Justa! O jeito é vender assim mesmo (de preferência onde seja mais caro), se escafeder do planeta e só voltar lá depois de um certo tempo. Acho que destruir alguns piratas ajuda a ficar "limpo" com a polícia espacial.

Quando eu tinha MSX e o Elite, me aproximava da estação espacial e apontava a nave pro centro do planeta. Chegava bem perto do planeta e apontava a nave pra estação. Chegava perto dela (às vezes ia corrigindo a rota no meio do caminho) e parava bem perto. Se achava que a nave estava "torta" em relação a entrada da estação, repetia o processo. Senão, esperava a entrada ficar na minha horizontal e ACELERAVA TUDO! E pronto. Ou eu morria, ou então entrava na estação com um pouco menos energia.

No PC, o Elite ficou horrível! É realmente impossível entrar na estação espacial! Lamentável! Era um dos jogos que eu mais gostava no MSX.

On Line — Miguel de Andrade Freitas

MSX CONNECT

Nesta edição a revista CPU abre espaço para mais uma seção: MSX Connect. Mensalmente estarei aqui para comentar as novidades que surgiram pelo mundo das BBSs e passar algumas dicas e até esclarecimentos relacionados com Modems, protocolos, programas e coisas do gênero, que você sempre quis saber, mas....

Além disso, algumas mensagens serão coletadas pelas BBSs cariocas e publicadas aqui, para mostrar o que está passando por nossas linhas telefônicas e incentivando assim a participação dos micreiros e BBSzeiros que utilizam este fantástico microcomputador que é o MSX. Qualquer leitor que possua um Modem poderá entrar em contato com a revista CPU através de mensagens deixadas nas BBSs.

Mas como nosso assunto principal está relacionado com Modems e BBSs, acho que seria bom começar com as "apresentações", já que faz muito tempo que ninguém comenta nada sobre o assunto aqui em CPU/MSX. Então vamos lá...

O MODEM

É o periférico básico para acessar as BBSs permitindo a ligação do computador à linha telefônica. Isso é feito através da transformação das informações digitais em sons, que podem ser transmitidos através da linha telefônica comum e recebidos por outro computador onde serão novamente transformados em sinais digitais por outro Modem. Desta forma, um Modem é capaz de MOdular e DEModular os códigos do computador na linha telefônica. Os Modems possuem uma unidade de medida de velocidade, que é o "BPS", ou Bits Por Segundo. Assim, um Modem de 1200 bps é capaz de transmitir 1200 bits por segundo, ou seja, 120 bytes por segundo (um byte é acrescido de mais dois bits na codificação), e poderia, por exemplo, enviar este texto em menos de um minuto. Atualmente no MSX a maioria dos usuários possuem Modems nacionais que acessam as BBSs à velocidade de míseros 300 bps. Mas o que importa é que eles funcionam perfeitamente e permitem ligar um MSX com qualquer outro micro que tenha um Modem.

* * *

BBS

É um sistema oferecido por alguém que está disposto a deixar um computador e um Modem ligados em uma linha telefônica, possibilitando a troca de mensagens e programas, entre outras coisas. A sigla significa Bulletin Board System, ou um sistema de "quadro de avisos", que está associado a troca de recados entre as pessoas que "passam" por ele. Hoje em dia esses serviços oferecem muito mais, permitindo até que você fique jogando Tetris ou um "RPG" pelo telefone. Para entrar em uma BBS é necessário primeiro saber o número telefônico da BBS e se cadastrar nela, colocando seus dados pessoais e uma senha de acesso. Mas não pense que com um Modem você poderá ligar para a casa daquele seu amigo chato no meio da noite e apagar todos os disquetes dele. Você só conseguirá fazer isso se o SysOp de alguma forma permitir. Assim como esse mito, muitos outros são criados em torno dos Modems, mas isso é assunto para outra oportunidade. As mensagens, assim como os arquivos, ficam separadas em áreas, ou conferências, de acordo com o assunto da mensagem. Existe conferência de MSX, de vírus, de IBM PC e até de Amiga...

* * *

CONFERÊNCIA MSX NACIONAL

A área de mensagens MSX originalmente era disposta em apenas algumas BBSs que nunca trocavam correspondência entre si. Para um usuário para ficar "por dentro" das novidades precisava ligar para várias BBSs diferentes. Após muitos pedidos por parte dos usuários de MSX, conseguimos colocar esta área disponível para todo o Brasil através da rede de mensagens Fidonet (na próxima edição eu falo dessas redes). Portanto se algum SysOp desejar receber as mensagens da conferência MSX de todo o Brasil, entre em contato com o coordenador Fidonet do seu estado para saber como fazê-lo.

* * *

A lista a seguir reúne algumas BBSs que possuem áreas de mensagens e arquivos específicos para MSX. Se a sua BBS não está na lista mas dá suporte ao MSX, escreva para a CPU ou mande uma mensagem para mim na rede Fidonet, de preferência para a BDI (4:802/10), ou para o Carlos Alberto Herszterg, na Fantasy (4:802/31).

Fantasy (24h) tel: (021) 553-4453 SysOp: Erick Oliveira

BDI (24h) tel: (021) 481-1219 SysOp: Lauro Faria

Macedo's(18-8h) tel: (021) 768-5505 SysOp: Marcelo Macedo

IPI(24h) tel: (021) 254-3782 SysOp: Anderson Costa

INAMPS(?) tel: (061) 314-6247 SysOp: Anderson Silva

CCAM (20-8h) tel: (021) 396-7058 SysOp: Alex Mendes

Master Transfer

A ferramenta final para cópias

Já faz algum tempo que nenhum programa para cópias surgia no mercado, o que certamente fez os usuários do MSX pensarem que não havia mais nada de novo a ser criado. Mas surge agora o Master Transfer que além de incorporar recursos usuais como a cópia setorial, traz várias opções inéditas, só comparáveis aos recursos oferecidos pelos melhores copiadores do PC.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Apesar do Master Transfer ser de fácil uso, é recomendável a leitura do manual para a familiarização de seu manuseio.

Após a tela de apresentação surge o menu do programa, onde já começamos a notar as inovações. A opção de consulta ao diretório dos discos é uma delas, pois em nenhum outro copiador isso é possível. Podemos também escolher a trilha inicial e final do disco a ser copiado. Isso pode parecer sem sentido, mas com este recurso caem por terra todos aqueles velhos truques de formatação diferenciada do MSXDOS – a maioria dos antigos copiadores não conseguiam reconhecer nada além das formatações padrão (40 trilhas ou 80 trilhas). O Master Transfer pode também adicionar até duas trilhas a mais que o padrão do MSXDOS. Já a opção "lado do disco" nos permite escolher se a cópia será realizada em apenas um lado ou nos dois lados do disco.

Mas a grande "vedete" do Master Transfer é a opção do tipo de cópia. Através dessa opção temos acesso a recursos inéditos e de grande utilidade, principalmente para os possuidores de drives de 720Kb, pois assim podemos realizar vários tipos de cópias, até então só presentes em alguns copiadores do PC, tais como:

• Cópias de discos de 360Kb em drives de 720Kb sem a utilização de chaveadores de 720Kb-360Kb. O copiador se encarrega de decodificar a formatação do disco de 360Kb e gravar seu conteúdo no disco destino, tornando desnecessária a utilização de dois drives (um de 360Kb e outro de 720Kb).

• Outro recurso muito útil é a obtenção de cópias de discos com formatações diferentes em apenas drive de 720Kb. Se você possui um disco gravado em 360Kb e quer rodá-lo em 720Kb ou vice-versa, isso só seria possível caso você possuísse o chaveador que mencionei. Mas o Master Transfer, através de uma decodificação especial, é capaz de realizar uma cópia daquele disco mudando sua formatação e ainda assim mantendo sua funcionalidade.

Com este último recurso o programa é capaz de realizar cópias mesmo que disco fonte esteja gravado de forma setorial, como o jogo Nemesis 1, que originalmente só roda em um disco inteiro de 360Kb. O Master Transfer conseguiu copiar com sucesso os discos mais difíceis, como o Synth Saurus, o Valis II, o próprio Nemesis I e outros que foram testados durante esta análise.

O Master Transfer sempre orienta o usuário durante as cópias com mensagens de qual disco deve ser inserido no drive, caso esteja sendo utilizado apenas um drive. O momento de troca é sinalizado por um bip e quando o disco destino está sendo gravado há uma mudança de cor na tela para evidenciar esta operação. Isto previne acidentes como uma troca indevida dos discos origem e destino.

CONCLUSÃO

O Master Transfer é uma ferramenta de qualidade e é indispensável para o usuário de MSX, principalmente para os possuidores de drives de 720Kb.

Quero finalizar registrando aqui que o limite da imaginação de um programador se traduz na força de vontade que ele tenha para desenvolver ferramentas novas e úteis. ❑

Análise e texto final: Rogério Belarmino

FM SOUND STEREO

O FM SOUND STEREO é um cartucho de som para os micros da linha MSX, compatível com o FM PAC com a diferença de possuir som stereo real e uma exclusiva chave que permite desabilitar o som do PSG.

O FM SOUND STEREO traz embutido um poderoso e versátil sintetizador de 9 canais capaz de gerar uma infinidade de sons com uma qualidade e realismo nunca antes visto no MSX.

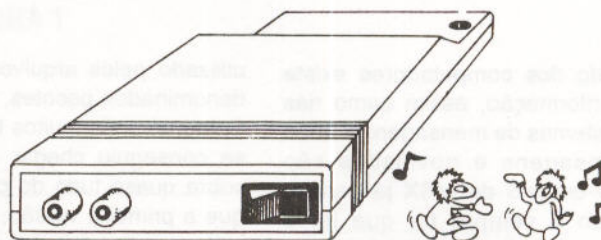
O FM SOUND STEREO também traz o MSX-MUSIC que expande o basic de música com inúmeros comandos tais como: _music, _voice, _transpose, etc...

Ainda no basic o usuário tem à sua disposição 5 peças de bateria e 64 instrumentos musicais, entre eles estão: piano, guitarra, trumpet, pipe organ, etc...

O FM SOUND STEREO é reconhecido por uma infinidade de jogos, demos e aplicativos.

Os jogos que o reconhecem passam a ter uma trilha sonora al_cinante. para comprar isto citamos os seguintes jogos: ALESTE II, UNDEADLINE, F1-SPIRIT 3D, FRAY, XAK II, PSYCO WORLD, THEXDER II, FEEDBACK, entre os inúmeros outros.

O FM SOUND STEREO já se encontra em exposição e à venda.

UM PRODUTO EXCLUSIVO **TECNOBYTES**

NOVIDADES MSX2

ARCUS I	RPG	MSX2	(720 Kb x 3D)
KAGUEROU MEIKYU	Aventura	MSX2	(720 Kb x 2D)
MAGNAR	Espacial	MSX2	(720 Kb x 3D + Mapper)
MARBLE WORLD	Espacial	MSX2	(360 Kb x 1D)
MID GARTS	Aventura	MSX2	(720 Kb x 6D)
SUPER DEFORMER	Estratégia	MSX2	(720 Kb x 2D)
PRINCESS MAKER	RPG	MSX2	(720 Kb x 5D)
SPACE GAME COLLECTION	V. 3 Espacial	MSX2	(720 Kb x 1D)
XAK III	RPG	MSX2	(720 Kb x 5D)

NOVIDADES MSX1

CALIFORNIA GAMES	Ação	MSX1 (1 disco)
RUNNING MAN	Aventura	MSX1 (1 disco)
BARBARIAN II	Luta	MSX1 (1 disco)

APLICATIVOS - UTILITÁRIOS - DEMOS

C-ASSCII	Linguagem C	MSX2	(720 Kb x 2D)
CHEAT DISK	Macetes p/ games	MSX2	(720 Kb x 1D)
DISC STATION 30	Demo e Magazine	MSX2	(720 Kb x 1D)
FM POP MUSIC	Músicas para FM	MSX1	(360 Kb x 1D)
FM BASIC COLLECTION #1	Músicas para FM	MSX1	(360 Kb x 1D)
FM BASIC COLLECTION #2	Músicas para FM	MSX1	(360 Kb x 1D)
FM BASIC COLLECTION #3	Músicas para FM	MSX1	(360 Kb x 1D)
FM T&E SOFT COLLECTION	Músicas retiradas dos jogos	MSX1	(360 Kb x 2D)
MASTER MIND	Demo	MSX2	(720 Kb x 1D)
SYNTH SAURUS	Ed. musical (português)	MSX2	(720 Kb x 1D)
SYNTH SAURUS	Ed. musical (português)	MSX 2	(360 Kb x 2D)
THE ANIMATOR	Animador SCR8	MSX 2	(720 Kb x 1D)
THE ORANGE DEMO	Demo	MSX2	(720 Kb x 1D)
PMARC/ PMEXT	Compactador/Descompactador	MSX1	(360 Kb x 1D)

PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

Drive 5 ¼ DDX 360 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 5 ¼ DDX 720 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 3 ½ DDX 720 Kb	Grátis 20 jogos e 10 utilitários

TAMBÉM TEMOS: impressoras, video games, cartuchos para mega drive, joysticks para MSX e mega drive, modem, expansor de slots, placa de 80 colunas, interfaces fontes, filtro de linha, mouse, pad, etc.

PREÇOS SOB CONSULTA: (021) 231-2335

REVENDEDOR AUTORIZADO MSX-SOFT

PARA EFETUAR O SEU PEDIDO ENVIE SEU NOME, ENDEREÇO E INFORMAÇÕES PERTINENTES AO SEU EQUIPAMENTO, BEM COMO UM TAELEFONE PARA EVENTUAIS CONTATOS, JUNTAMENTE COM UM CHEQUE NOMINAL A:

TAKERU SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.
RUA SETE DE SETEMBRO, 92/ 1202
CENTRO - RIO DE JANEIRO
CEP: 20050 - NOVO TEL.: (021) 231-2335

ATENÇÃO!
NOVO TELEFONE, PARA MELHOR ATENDIMENTO
(021) 231-2335

Criação DAMARQUINHO CAMILO

ANÁLISE MSX Offline

No mundo dos computadores existe muita informação, assim como nas BBS – os sistemas de mensagens – onde muitas mensagens e novidades são trocadas. O usuário de MSX já parecia estar fadado a sempre ter que ler e responder suas mensagens ligado diretamente pela linha telefônica na BBS, limitado a seus modems nacionais que trabalham em velocidades há muito obsoletas. Hoje, apenas alguns usuários de MSX utilizam modems "seriais" que são mais rápidos do que os conhecidos Telcom, DDX e TM-2, de forma que o problema da falta de velocidade ainda deve permanecer, para a grande maioria, por algum tempo.

A novidade é que agora nós, os usuários de modems, não precisamos mais ler e responder as mensagens estando ligados à BBS. Podemos pegar um arquivo compactado, ganhando tempo, pois a compactação reduz drasticamente o tamanho do arquivo, ler em casa sem gastar mais pulsos telefônicos e depois mandar outro arquivo compactado com as respostas. Para poder ler e editar mensagens no MSX como se estivesse em uma BBS, existe um programa que foi especialmente criado para isso, sendo o pioneiro e o melhor no gênero, o MSX OffLine.

O MSX OffLine, ou MOL como também é conhecido, foi desenvolvido quando ainda nem todos os usuários de PC conheciam bem os chamados leitores "offline", que editam as mensagens fora das BBSs, a partir de informações descobertas pelo próprio autor do programa, Fernando Carneiro. Naquela época não existia por aqui nenhuma documentação do padrão utilizado pelos arquivos de mensagens, denominados pacotes, usados nas BBS. Somente após muitos testes e deduções se conseguiu chegar a uma conclusão sobre quase tudo do padrão, permitindo que a primeira versão, escrita em Basic, estivesse disponível aos usuários, em abril de 1992. Esta primeira versão possuia várias limitações, mas rapidamente conseguiu se espalhar por vários lugares do Brasil devido a grande carência deste tipo de software para o MSX (não existia nada do tipo na época).

Daí em diante foi só uma questão de melhorar o programa, o que deu origem à versão 1.22 do MSX OffLine, escrita em Turbo Pascal e lançada no início deste ano, com menus de barras e janelas "explosivas", aceitando um padrão de arquivo idêntico ao utilizado nos "offlines" de PC e muito, mas muito, mais rápido do que a primeira versão em Basic.

Como "piloto de testes" do MSX OffLine eu fiquei realmente muito empolgado com as modificações feitas pelo Fernando, corrigindo uma série de pequenos problemas encontrados na primeira versão, em um ambiente agradável e prático. O MOL superou, aproveitando os recursos do MSX, um outro leitor "offline" (que apareceu por aqui vindo das tribos "8-biter's" que ainda existem no exterior), o CP/M Read & Reply (CRR), escrito em Pascal, que tem alguns probleminhas com o MSXDOS.

Tentarei comparar em alguns aspectos do MOL com o CRR e começo falando que a operação do MOL é muito mais fácil e que ele tem uma "cara" bem mais amigável.

UTILIZAÇÃO

O MSX OFFLINE requer os mesmos procedimentos para uso que um offline para PC, como o SLMR ou OLX. Primeiro, o usuário deve configurar as opções para a geração do pacote de mensagens dentro da BBS, como as áreas desejadas, protocolo de transferência de arquivos e o compactador. No caso, temos à nossa disposição basicamente três descompactadores para ler os pacotes da BBS. São eles o UNZIP, o UNARJ e o PMEXT que descompacta LZH (qualquer dúvida, vide CPU/MSX 34). Após acertadas as opções na BBS, o arquivo será enviado ao usuário, com a extensão QWK que indica o formato aceito pelo MOL.

Deste arquivo apenas dois precisam ser descompactados, o CONTROL.DAT, que contém as informações gerais do usuário e da BBS, e o MESSAGES.DAT que são as mensagens em si. Para agilizar as leituras e buscas de mensagens, o MOL cria arquivos indexadores internos para se localizar melhor dentro do arquivo MESSAGES.DAT. Esta é uma das mágicas do mago Fernando, que deixa o MOL com um desempenho comparável ao dos programas para IBM PC e muito superior aos outros para MSX, como o CRR.

Depois de terminada a edição das novas mensagens, um arquivo de extensão MSG, que contém as mensagens por você editadas, deverá ser compactado e renomeado para a extensão REP. Infelizmente o MSX não possui até o momento compactadores mais "recentes" como ZIP, ARJ e LZH. Por isso, o arquivo MSG deverá ser compactado pelo antigo ARC (ou ARK do CP/M)

que poderá ser lido no PC, bastando para isso o usuário configurar novamente o compactador da BBS como ARC antes de enviar o novo pacote. Talvez para o usuário inexperiente tudo isso pareça muito complicado, afinal muitos termos novos são freqüentemente usados no mundo das BBSs, mas com um pouquinho de prática qualquer um pega o jeito.

RECURSOS

O MSX OFFLINE é muito versátil na leitura das mensagens, possuindo diversas opções para fazer buscas de mensagens, ponteiros para posição dentro do pacote, entre outras recursos. O MOL pode procurar mensagens por nome do remetente, nome do destinatário, área da mensagem e título. Pode-se também combinar essas opções, procurando, por exemplo, todas as mensagens enviadas por mim na área de mensagens MSX, ou aquelas em que o título começa com uma determinada seqüência etc. Isto é muito útil na leitura das mensagens, pois permite ver uma área de cada vez: as mensagens relacionadas com um assunto, as que foram enviadas para todos os usuários (enviadas para "ALL"), enfim, as possibilidades são muitas.

Quando o MOL cria os arquivos-índice para as mensagens do pacote, as mensagens destinadas a você recebem um "tratamento" especial por parte do programa. Um arquivo-índice é criado só para elas, podendo-se ler apenas tais mensagens, simulando o efeito de "caixa postal" existente nas BBS. Quando estas mensagens são listadas na tela, um alarme sonoro muito parecido com o produzido por aqueles despertadores de pilha é emitido avisando que se trata de uma mensagem para você. Além disso, o MOL mantém dois ponteiros internos, um que guarda a última mensagem lida destinada a você (da "caixa postal") e outro que guarda a posição geral na leitura das mensagens. Desta forma é possível parar de ler o pacote, desligar o micro e depois continuar exatamente do mesmo lugar que parou, pois os ponteiros são gravados nos arquivos-índice a cada mensagem lida. Por isso, você pode continuar a ler o pacote a partir da última lida em qualquer situação, mesmo após uma queda de luz.

O editor de mensagens do MSX OFFLINE não oferece opções muito sofisticadas na edição. Ele é idêntico ao editor que existe no gerenciador de BBS mais comum, o Remote Access, com um "estilo" parecido com o EDLIN presente nas versões antigas do MS-DOS. Nele, as linhas da mensagem são numeradas e por esses números são editadas, incluídas ou suprimidas.

Neste ponto o CRR tem vantagens e desvantagens. A vantagem é que no CRR é possível chamar um editor de textos qualquer; a desvantagem é que este processo que envolve diversas cargas de arquivos, como o sistema operacional e o editor, a gravação/leitura da mensagem editada e a recarga do CRR, o torna esse processo muito lento.

Fica aqui uma sugestão para o autor: que tal tentar fazer um editor "full-screen" como o MED da ASCII Corporation ou o MPW? Acho que tornaria o programa ainda mais prático e fácil de usar.

O MSX OffLine pode ainda exportar uma mensagem do pacote para um arquivo texto ASCII ou importar um arquivo para editar como mensagem. Desta forma, existe uma alternativa para edição da mensagem em outro editor de textos que não seja o do próprio MOL.

TAGLINES

Sempre que um novo usuário chega nas BBSs, uma das coisas que mais chama atenção nas mensagens, e que passa um ar bem cômico pela linha telefônica, são as taglines. Elas são frases colocadas no fim da mensagem que passam uma piadinha, uma idéia engraçada, um trecho para reflexão, o toque final de cada usuário nas suas mensagens. É impossível não gostar delas. Muitos ficam "viciados" nas tais, passando noites em claro à procura das mais engraçadas ou originais.

De qualquer forma elas também estão presentes no MSX OffLine e podem coisas que nem as do PC podem. Aqui no MOL elas podem ocupar até 20 linhas, quando no PC normalmente elas não passam de uma linha. Apesar disso poder ser considerado como um luxo, um supérfluo, continua sendo importante sua presença no programa, demonstrando que não estamos fora de sintonia com os sofisticados softwares para PC.

RESUMINDO

Assim como o próprio modem, um programa offline é importantíssimo e até indispensável para o BBSzeiro hoje em dia. Você gasta menos pulsos na conta telefônica, ocupa a BBS por menos tempo, dando oportunidade para outros acessarem e edita as respostas com calma em seu micro.

Para maiores informações sobre o MSX OffLine e como proceder para obtê-lo, entre em contato com o autor, Fernando Rocha Carneiro, pelo telefone (021) 393-4490. ❑

Análise e texto final: Miguel Freitas

JOGO

O Conde de Monte Cristo

Luiz Rogério Wittmann

Se você viu o filme e gostou, certamente vai gostar ainda mais do jogo, que consegue passar todas as emoções para a tela do seu MSX. Conde de Monte Cristo é um adventure totalmente nacional, em português, com excelentes gráficos e que requer uma boa dose de raciocínio para chegarmos ao final. Quem teve a oportunidade de assistir o filme vai se sentir em casa, pois o jogo é bastante parecido.

O objetivo do jogo consiste em escaparmos de uma cela e ir para uma ilha onde encontra-se uma arca contendo valiosos tesouros. O jogo conta com vários comandos e verbos que podem ser abreviados ou substituídos pelas teclas de função. Nas figuras 1, 2 e 3 estão os comandos, elementos, bem como todos os passos para chegarmos a conclusão do jogo.

FIGURA 1

COMANDOS E VERBOS DO JOGO

Norte (*)	Entre
Sul (*)	Examine (*)
Leste (*)	Largue
Oeste (*)	Mate
Suba (*)	Mostre
Inventário (*)	Nade
Desisto	Pegue
Socorro	Prenda
Abra	Pule
Acenda	Quebre
Amarre	Rasgue
Cave	Reme
Coma	Use
Dê	Vá
Derrame	
Desça (*)	
Destranque	
Empurre	

(*) Pode ser substituído por teclas de função.

DICAS DO JOGO

Alguns comandos da figura 2 podem ser substituídos pelas seguintes teclas de função.

F1 - Norte
F2 - Sul
F3 - Leste
F4 - Oeste
F5 - Examine
F6 - Suba
F7 - Desça
F8 - Inventário

O comando "Examine" deverá ser digitado com mais um complemento, como por exemplo "Examine local" ou então "Examine + <objeto>".

Muitos comandos podem ser abreviados, como por exemplo "Abr vid" que pode ser empregado no lugar de "Abra vidro".

Convém largar qualquer objeto após seu uso ou quando ele não for mais necessário, pois assim conseguiremos levar sempre o que realmente precisamos. Só é possível carregar cinco objetos por vez.

Examine sempre os objetos que encontrar pois muitas vezes eles podem lhe trazer informações importantes que o ajudarão no andamento do jogo.

Siga os passos indicados na figura 3, na ordem em que estão, para concluir esse fabuloso adventure. ❑

FIGURA 2

SUBSTANTIVOS, PERSONAGENS E OBJETOS DO JOGO.

Abertura	Nativo
Arca	Pá
Árvore	Passagem
Buraco no chão	Pergaminho
Cama	Pessoa
Cartão	Saco de lixo
Cobra	Tiras
Colchão	Tubarão
Colher	Vidro de remédio
Corda	
Faca	
Fósforo	
Fruta	
Grampo	
Guarda	
Madeira	

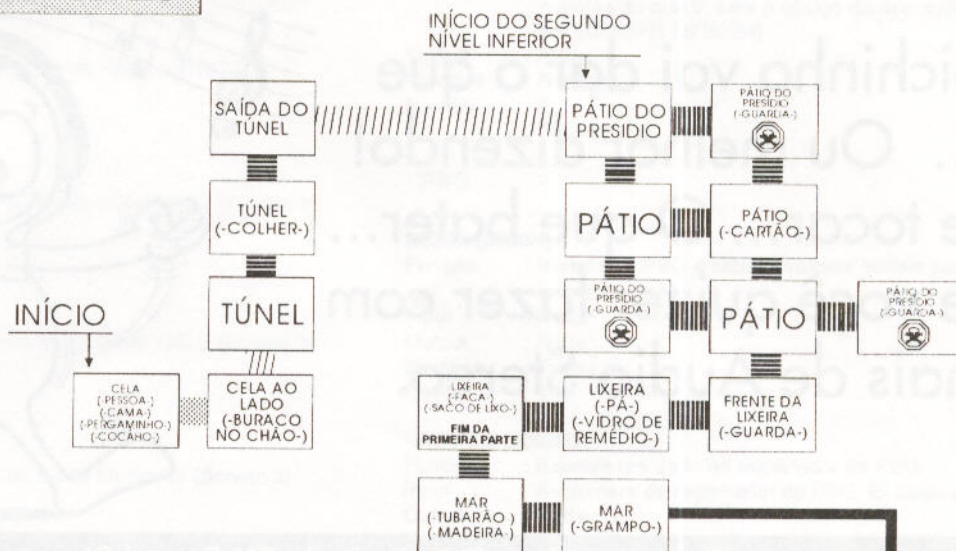
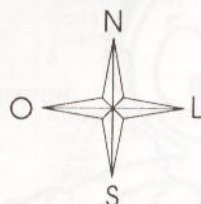
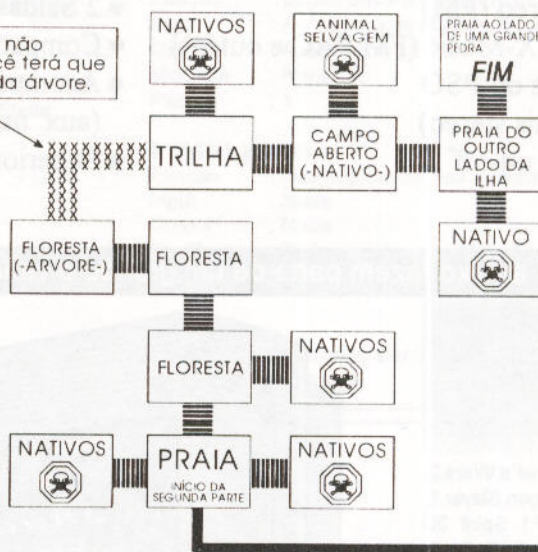
FIGURA 3

A CONCLUSÃO DO JOGO.

1. Examine pessoa
2. Pegue pergaminho
3. Examine pergaminho
4. Largue pergaminho
5. Rasgue colchão
6. Pegue corda
7. Empurre cama
8. Vá na abertura
9. Vá no buraco
10. Norte
11. Pegue colher
12. Norte
13. Prenda corda
14. Desça
15. Sul
16. Leste
17. Pegue cartão
18. Sul
19. Sul
20. Mostre cartão
21. Largue cartão
22. Oeste
23. Pegue pá
24. Pegue vidro de remédio
25. Oeste
26. Pegue faca
27. Entre no saco
28. Abra vidro
29. Derrame vidro
30. Largue vidro
31. Vá na madeira
32. Pegue grampo
33. Reme
34. Norte
35. Norte
36. Oeste
37. Suba
38. Acenda fósforo
39. Desça
40. Leste
41. Dê fósforo
42. Leste
43. Norte
44. Cave
45. Use grampo

Fim

MAPA DO JOGO

1ª parte - "O Presídio"

2ª parte - "A Ilha"

ATENÇÃO:
Não entre nas salas com este símbolo!

FM SOUND STEREO

Este bichinho vai dar o que falar... Ou melhor dizendo! O que tocar... O que bater... O que você quizer fazer com 9 Canais de Audio Stereo.

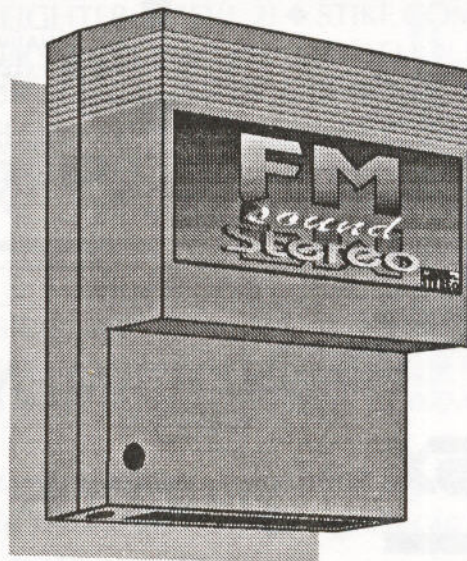
Criação: Wallace Henrique

Características Principais do FM Sound Stereo

- 9 canais de áudio stereo (FM)
- Compatível com MSX-Music (FM PAC e outros)
- Soma-se aos 3 canais do PSG (totalizando, 12 canais stereo)
- O PSG possui chave on-off
- 2 Saídas RCA - (Aux. do equipamento de som)
- Compatível com MSX 1, 2, 2+ e Turbo R
- Acompanha Manual (aux. na Programação Basic e Assembly)
- Superior ao modelo Japonês em qualidade sonora.

A relação de softwares abaixo fazem parte de um grande e variado acervo compatível com FM Sound Stereo

JOGOS

Akambe dragon, Aleste 1-2-3, Animal's Wars 2, Arcus 2 e 3, Burai, Columbus, Dragon Slayer 6, Dragon Quiz, Emerald Dragon, F1 Spirit 3D Special, F1 Time Pilot, Famile Parodic 2, Feedback, Fray, Gouvellius 2, Great Test Driver, Hydefos, Illusion City, Jump Hero 2, Kaguerou Meikyu, Laydock 2+, Mid Garts, Magnar, Mon Mon Monster, Nyan, Nyancle Racing, Pacmania, Palacio, Phantasie 3, Pipe line Degorby, Pink Sox 1 a 8, Pyou Pyou, Playball 3, Princess Maker, Psycho World, Psi-o-Blade, Quinpl, Randar 2 e 3, Rune Worth, Rune Master 1 e 2, Sea Sardine, Seed of Dragon, Sorcerian, Super Cooks, Super Zelister, Suchaughauan, Tetris 2, Thexder 2, Twinkle Star, Undeadline, Usa Jong, Valis 2, Xak 1, 2 e 3, Xevious.

APLICATIVOS & Cia.

Beppin, Bcf Disk Station 1 a 8, Cheat Disk, Club Guide Disc 1 a 6, Club Picture 1 a 10, Crackbird FM Demo, Disk Special T&SOFT 1 a 6,Dante Constructor 1 e 2, Disk Album 34, Disk Station Special 1 a 8, Disk Station 1 a 35, Disk PAC 1 a 3, Disk Pac Elfo Soft, Disk Fan 1 a 36, Demo do Sony HB-F1XDJ1, Demo Dragon Disk 1 a 12, Fac Demo 2, Fac Soundtracker 1 e 2, FM Basic Collection 1 a 6, FM T&Soft Collection, FM POP Collection,Fm Fac demo, Future Magazine 1 a 6, Lighting Demo, Mgsel Driver, Myadock, Opll Driver, Peach Up 1 a 8, Synth Saurus, Saurus Lunch 1 a 8, Studio Fm Promo, Sum Pac 1 e 2, Synth Power 2, The Ultimate Rax Demo, Turbo Sma

Um Produto Exclusivo

TecnoBytes

Informações Técnicas c/ Tecnobytes
Cx Postal 79841- C. Rocha
S. João de Meriti - CEP:25550-970-RJ

Informações Gerais e Vendas

Takeru Software	Tel:(021)231-2335
Cobra Software	Tel:(011)819-2706
Redesoft	Tel:(011)463-1690

CARTAS

Prezado
Carlos Alberto
Herszterg,

Em primeiro lugar, PARABÉNS!!! Depois da mudança interna que ocorreu entre a CPU 29 e 30 a revista melhorou 1.000.000.000.000.000%!!! Eu acho que para uma pessoa dirigir uma revista sobre um tipo de micro, tem que ter duas coisas muito importantes: ser competente e adorar esse micro!

Eu estou gostando muito do nível das matérias e do novo projeto gráfico. Em outras palavras: a revista ficou sensacional! A única coisa que falta é a qualidade da folha do jogos em coloridas (isso no caderno Amiga é nota 10). De resto, a revista está nota 10!

Ao ler a seção de cartas do última CPU (33), mais precisamente a resposta do leitor Byron Bezerra, fiquei sabendo que o Turbo R é encontrado na Europa. Queria saber se ele pode ser "achado" em Portugal? Tenho uma prima que foi "tentar a sorte" lá há mais de um ano. Como ela vai voltar...

Ainda sobre a seção de cartas, vou tentar responder algumas dúvidas da seção de cartas da edição 33.

• A Digimer tem uma MIDI MSX, que interliga o MSX ao teclado musical, e que permite a edição de partituras, mixagem digital, visualização de performance e implementos em BASIC (pelo menos é isso que diz no anúncio).

• Não seria melhor tentar adquirir a MSX Fan ou MSX Designer em uma softhouse e lê-la para ver como fazer a sua assinatura aqui no Brasil?

Agora peço que tire algumas das minhas dúvidas:

1) Meu equipamento é: MSX HOT BIT 1.2, drive 360 Kb da IBCT, interface Microsol, Megaram Game 256 Kb e impressora Lady 80. Valeria a pena eu vender a minha impressora e o micro (só os dois; o drive, a megaram e interface não) para eu comprar um MSX 2.0 e, se sobrar dinheiro, uma Grafix MTA? O problema vai ser a falta da minha querida Lady 80 e, principalmente pela queda da qualidade. O maior problema da MTA é que ela não consegue imprimir com a Dynamic Publisher, porque este segue o padrão Epson, não é? Como imprimir os desenhos do MSX em um PC? Se todas essas respostas forem positivas (e me agradarem), vou ter logo logo um MSX 2.0 e uma MTA!

2) Como saber se um MSX 2 tem 256 Kb de mapper (Ram) e 128K de Vram? Existe algum programa ou poke para saber isto?

3) Estou interessado em aprender a programar. As minhas dúvidas são a respeito de qual linguagem aprender (Basic, C, Turbo Pascal, Assembly) e quais livros comprar. Os meus conhecimentos se limitam a carregar e salvar arquivos em Basic e só! Em outras palavras: não sei quase nada! Qual o livro que vocês recomendariam para eu aprender a programar (tipo "para leigos")? Eu quero uma linguagem simples, fácil, poderosa e que eu possa tirar o proveito dela o mais rápido possível. Qual?

Outra coisa que quero ressaltar nesta carta é sobre a guerra dos usuários. Era inevitável a revolta dos MSXzeiros sobre a inclusão do caderno Amiga. Este micro é realmente muito bom. Mas nós não podemos ficar chorando por causa disto. Nós temos que tentar fazer o possível para conseguirmos que o nosso micro (principalmente o Turbo R) entre novamente neste vasto mercado da informática brasileira.

O MSX não morreu e, pelo visto, vai durar muito tempo ainda. A prova disto são os lançamentos que estão surgindo por aí. Lançamentos a nível de hardware como o FM-Sound Stereo, Mouses de esfera, MIDI etc. confirmam esta afirmação. A nível de software temos o MPW (o melhor editor de texto já feito para o MSX2), Mobile, a série MASTER da Empire, a novíssima versão do MSX Page Maker (De Luxe) que tem muitos melhoramentos, que o torna o melhor programa de Desktop Publishing para o MSX 1 podendo ser comparado com os softwares do gênero para outras máquinas. Sem contar com os novos clubes que estão reunindo grupos de usuários para desenvolvimentos de programas e com o objetivo de só terem programas shareware para trocas. Mesmo assim tem gente dizendo que o MSX está morrendo...

Termino esta carta por aqui, deixando o meu endereço para trocas de dicas, informações, programas etc., com os usuários. Peço que enviem um selo ou envelope selado para garantir o envio da reposta o mais rápido possível.

***

BOMBA!! Acabei de saber uma coisa incrível sobre o novo Turbo R. Foram lançado dois modelos em outubro do ano passado, o FS-A1HT e o FS-A1FM. O FS-A1HT é um micro totalmente compatível com o PC-AT 286, com placa SVGA. O outro, o FS-A1FM, além disso tudo, tem drive de 1.44 Mb e outras "surpresinhas"! Fiquei sabendo disso através do informativo número 5 do HI-TOP MSX CLUB!

Podem conferir!

Maclei dos Santos Tozzato
Rua Dona Camila, 34
São Cristovão — Rio de Janeiro — RJ
Cep 20921-250
Tel.: (021) 580-9891

Caro Maclei,

Em primeiríssimo lugar, obrigado pelos elogios! Mas não se esqueça que aqui formamos uma equipe. Eu nunca poderia cuidar da CPU/MSX sem o apoio de todo pessoal da Bonus Rio Editora e principalmente sem o apoio de nossos leitores e colaboradores. Tenha certeza de uma coisa: vocês é que fazem a revista!

Como você pôde ver na seção "News" de CPU/MSX 34, já existe um intercâmbio entre usuários brasileiros e europeus. Por aquelas informações e outras fontes que temos, acredito que seja possível encontrar o MSX em Portugal, apesar dos mercados mais "quentes" serem a Holanda e a Bélgica. É claro que a melhor forma de saber disso com certeza é pedir para sua prima averiguar por lá.

Pois é Maclei, nós brasileiros temos o mau hábito de achar que "santo de casa não faz milagre" e acabamos sendo injustos com gente séria que apóia o MSX. Foi realmente uma falha lamentável de minha parte esquecer da interface MIDI da Digímer. Obrigado pela correção. Mas quanto às assinaturas de revistas japonesas, foi exatamente isso que eu respondi. O problema que eu coloquei foi o da barreira do idioma: como achar o endereço dessas revista? (se alguém souber...)

Vamos às suas dúvidas:

1) É claro que o ideal seria manter sua impressora, que eu considero muito boa. Mas há uma outra alternativa: o cartucho MSX 2+ fabricado pela ACVS.

2) O MSX 2 mostra em sua tela de inicialização a quantidade de VRAM do sistema. Já o MSX 2+ indica o tamanho da memória principal. Mas se você quiser saber a informação que falta num ou noutro, consulte o artigo do Julio Marchi e André Tupinambá "MSX 2 e MSX 2+" publicado em CPU 30 que traz um artigo falando só da Mapper. O truque para saber o tamanho da VRAM foi publicado em resposta também do Julio para Miguel Freitas na CPU 33. Basta digitar o programinha abaixo:

```
10 E=&HFAFC
20 B$=BIN$(E)
30 B$=RIGHT$("00000000"+B$,8)
```

```
40 B$=MID$(B$,6,2)
50 IF B$="00" THEN PRINT "16 ";
60 IF B$="01" THEN PRINT "64 ";
70 IF B$="10" THEN PRINT "128 ";
80 PRINT "Kb de VRAM"
```

3) Indicar uma linguagem não é uma tarefa fácil! Mas eu recomendaria o Pascal, que além de ser uma linguagem estruturada, tem um ótimo compilador para o MSX, o Turbo Pascal. Depois de dominar bem o Pascal, você conseguirá aprender com mais facilidade o "C" e até o Assembly. Um bom livro de Pascal é:

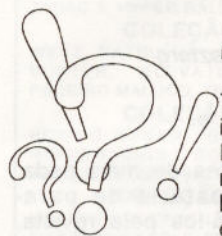
Pascal e técnicas de programação
Eber Assis Schmitz/Antônio A.S. Teles
LTC

O Turbo R realmente está a todo vapor no Japão e na Europa. O problema para nós é conseguir acompanhar essa evolução. As notícias que chegam no Brasil sempre têm um atraso de vários meses e, pior, não temos como verificar a veracidade dessas informações.

Ok, Byron, acho isso é tudo. Tinha em mente lhe enviar essa carta, mas achei que tudo que falamos aqui seria muito útil aos leitores.

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Olá pessoal!

Tenho um MSX DD PLUS e um drive Tradeco, adquiridos no início do mês de abril. Descobri por acaso a revista CPU e fiquei hipersatisfeito ao descobrir o que posso fazer com meu micro. Gostaria de receber alguns exemplares atrasados, como o 31 e 32, que abordam assuntos também tratados na última edição. O que devo fazer?

Aproveitando, quero parabenizar o pessoal da CPU pelo ótimo trabalho que vocês vêm realizando.

Tenho algumas dúvidas:

1) Como gravar um programa digitado por mim em um disquete?

2) Tenho alguns jogos, que quando coloco o disquete ele pede a senha, que eu digito, mas não o jogo entra. O que devo fazer?

Ramon Bessa Teixeira – Cabo Frio, RJ

Caro Ramon,

Mais uma vez agradecemos os elogios. É bom ver que nosso trabalho vem agradando tanto. Por falar nisso, vamos trabalhar!

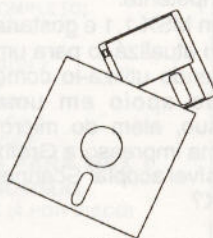
Para adquirir os exemplares atrasados de CPU, basta enviar um cheque nominal ou vale postal (agência Copacabana) à Bonus Rio Editora Ltda. no valor do preço de capa atual para cada exemplar atrasado. O endereço está na página 3 (espero que esteja lá!).

Aqui vão as suas outras respostas:

1) Acredito que você esteja usando o Basic, acertei? Nesse caso, para gravar os seus programas comande: SAVE "seu_prog". Entre as aspas você pode colocar o nome que achar melhor.

2) Desculpe, mas nesse caso você precisaria ser mais específico. Qual jogo que está pedindo essa senha? Volte a nos escrever, ok?

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Prezado Carlos Alberto,

Embora tenha enviado-lhe uma carta semana passada, não pude me conter e aqui estou novamente. Agora escrevo na condição de um feliz possuidor de um micro MSX.

Estou acompanhando a "briga" dos leitores, mas não me envolvo. Já fui proprietário de um saudoso CP 400 Color II e sei o que o usuário sente quando seu equipamento sai de linha ou é abandonado pelos próprios fabricantes que estão mais interessados em faturar alto. Há algum tempo escrevi algo sobre o tema obsolescência (sou redator de jornal). Considero até hoje o TK 85, TK 90, CP 400 e outros como máquinas maravilhosas, capazes de cumprir aquilo para a qual foram projetadas. Pena que aqui no Brasil a mentalidade e outra. É uma pena...

Mas o que quero agora é uma informação técnica muito importante, já que não li nada a respeito nas edições de CPU que possuo (são poucos exemplares, infelizmente): posso usar um drive importado de 1,2 Mb no meu Hot Bit? A interface pode ser a da ACVS? Preciso acoplar a tal Megaram? O micro pode lidar com toda esta capacidade drive/disquete? Como vê, para quem lida com micros e é técnico em eletrônica, estas perguntas chegam a ser infantis, mas infelizmente não tenho encontrado absolutamente nada sobre o hardware destas máquinas.

Uma sugestão: indiquem o mês de circulação da revista.

Confirmo também uma informação sua, dada na revista: aqui no Paraguai não existe nada mesmo sobre MSX, mas Amiga e PC... vendem-se até em farmácias. Os preços no contrabando são os mesmos anunciados aí em São Paulo. Nem compensa comprar por aqui, pois não há assistência técnica ou garantia.

Ademir Freitas Machado
Dourados, MS

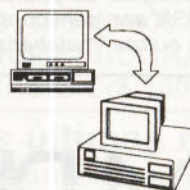
Caro Ademir,

Como pode ver, não há mais motivos para qualquer briga: agora existe a CPU/MSX e a CPU/Amiga. Espero que nossa revista possa lhe ajudar a tirar todo o proveito de seu micrão! Quanto à obsolescência, esqueça isso. Estamos com uma pauta para as próximas edições que vai surpreender até os MSXmaníacos mais radicais! Aliás, acredito que essa edição já começou a fazer isso.

Quanto ao drive de 1,2 Mb, é o seguinte: qualquer interface disponível no mercado controla drives de 5 1/4 e de 3 1/2, face simples ou dupla. Mas alguém teve a feliz idéia de acoplar um drive de 5 1/4 e tratá-lo como se fosse de 3 1/2, dobrando a capacidade "normal" do primeiro: em vez de 360 Kb, podemos formatar discos com 720 Kb. Mas para isso o drive de 5 1/4 deve ter uma caraterística: ser de alta densidade. Entendeu? Os drives do PC de 1,2 Mb podem ser usados no MSX, mas serão tratados como um de 3 1/2 face dupla, lendo e gravando 720 Kb. Essa é uma das duas opções para aumentar a capacidade de armazenamento de nossos micros. A outra, claro, é importar uma interface de HD.

Finalmente, a sua sugestão de a revista trazer o mês de circulação é válida, mas infelizmente muitos contratos valem por edições e não por meses. Isso acabaria gerando mais problemas do que soluções. De qualquer modo, a circulação da revista está perfeita: sua carta foi postada uns dez dias após a edição 33 ir às bancas — e olha que você mora no Mato Grosso do Sul!

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Prezados amigos,

Sou leitor assíduo da revista CPU há bastante tempo e, embora não seja assinante, não perco um número sequer.

Gostaria também de parabenizá-los pelo excelente trabalho e pelo apoio ao MSX, já que agora não há tantas novidades em lançamentos, pelo menos aqui no Brasil, apesar de saber que em outros países o MSX ainda é um micro muito utilizado.

CARTAS

Mas estou escrevendo para que vocês possam me ajudar a solucionar um problema, se é que tem solução:

Possuo um MSX 2+ (ACVS) com FM, SCC, Mapper e vários periféricos para este micro, entre eles um digitalizador de imagens da Sony, que é simplesmente o máximo. Possuo também um AT 386 com monitor colorido VGA e é daí que vem a minha dúvida. É possível transformar as telas do MSX 2 ou MSX 2+ para o PC?

Eu gostaria muito de digitalizar as minhas telas no MSX e quando fosse o caso, utilizar esta mesma tala no PC.

Conto com a experiência de vocês para a solução de mais este caso, que tem me custado horas de sono e trabalho sem nenhum resultado.

Pedro dos Santos — São Paulo

Caro Pedro,

Em nome de todo pessoal da revista, agradeço aos elogios. Tentaremos manter CPU sempre com o mesmo nível e quando possível, trazendo informações sobre o MSX no exterior. Sabemos que no Japão estão surgindo algumas novidades em hardware e que na Europa estão surgindo muitos programas para o MSX. Por isso, principalmente agora, ele está mais vivo do que nunca.

Quanto à sua dúvida, é possível adaptar as telas que você digitaliza no MSX para o PC. Eu pessoalmente tenho tido êxito, junto com um colega, em transformações do PC para o MSX 2 e vice-versa. Para tal, eu utilizo o Autodesk Animator Pro no PC, onde coloquei a pallete default da SCREEN 8 através dos valores RGB. Consulte os artigos sobre MSX 2 e 2+ que você verá detalhadamente como é o esquema das cores na SCREEN 8.

Com isso já feito, tenho um pequeno programa feito em uma linguagem que existe no Animator, o POCO C (similar à linguagem C), que lê os bytes do arquivo que contém a tela e os coloca dentro do Animator. Temos a vantagem do padrão de discos usado no MSX ser idêntico ao do PC, o que dispensa outros "malabarismos" para leitura. Depois, o próprio Animator grava a tela, no formato GIF.

O mesmo princípio é válido para telas na SCREEN 12 do MSX2+, mas como não possuo este micro, nunca fiz esta adaptação. O sistema seria um pouco mais complexo em virtude da organização da SCREEN 12, que é mais sofisticada com suas 19 mil cores.

Miguel Freitas

• • •

Quero parabenizar a equipe de CPU por manter viva a chama do MSX. É bom saber que existe esse apoio aos usuários dos micros da linha MSX, sempre fiel e competente.

Sou usuário de um MSX 1.1 e gostaria de saber como posso atualizá-lo para um 2.0 ou 2+, pois pretendo utilizá-lo como uma ferramenta de apoio em uma microempresa. Possuo, além do micro, dois drives 5 1/4 e uma impressora Grafix de 80 colunas. É possível acoplar Scanner e Mouse em um MSX?

Alexandre T. M. Mengueira
São Paulo

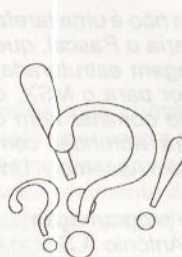
Caro Alexandre,

Estamos ficando até constrangidos com tantos parabéns. Até parece um aniversário! Mas não pense que vamos nos acomodar — estamos trabalhando para elevar ainda mais o nível da revista.

Existem duas maneiras de entrar no fantástico mundo dos MSX 2 e MSX 2+: Uma é adquirir o cartão MSX 2+ da ACVS, que sempre anuncia em CPU/MSX (procure o endereço lá). A outra maneira é comprar um MSX 2 usado. Procure essas ofertas nos classificados dos jornais daí.

Os mouses para MSX não só existem, como são comercializados pela empresa que mencionei. Mas o scanner vai ser um pouco mais difícil de ser encontrado, apesar de existir um da Sony japonesa que é uma beleza.

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Acabo de adquirir um Expert 1.1 Plus e um problema: a interface não funciona neste micro, apesar de funcionar perfeitamente em um Expert 1.1 normal. A interface é da DDX, versão 1.2. O que devo fazer? Comprar outra interface mais atualizada ou existe um meio de recuperá-la?

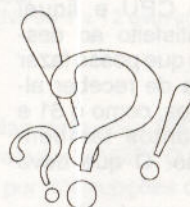
Perival Macedo de Oliveira
Salvador

Caro Perival,

Como você pôde constatar, a interface está perfeita. O problema é que ela foi projetada para micros da série prateada que não exigia o sinal BUSDIR. Isso tem sido a grande dor de cabeça para muitos usuários dos modelos Plus. Infelizmente você vai ter que trocar sua interface por uma da série 3.0 da DDX ou similar.

Consulte nossos anunciantes, não se esquecendo de mencionar que seu micro é um Expert Plus.

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Antes de mais nada, gostaria de parabenizá-los pela revista, que tem me ajudado bastante. Assim, gostaria de saber maiores detalhes sobre o meu micro MSX Expert da Gradiente. Possuo ainda um drive 5 1/4. Tenho algumas perguntas a fazer:

1) Como eu poderia transformar o meu

MSX Expert em um equipamento mais possante?
2) Para que servem as placas eletrônicas Kit 2+ e a II megaram?
3) O que realmente dá para fazer com um MSX?

Solicito que o meu endereço seja divulgado para que outros usuários me dêem dicas sobre o MSX

Edilaine Martinelli
Rua Tietê, 15
Cidade Jardim — Campinas — SP
Cep 13061-661

Cara Edilaine,

Antes de mais nada, gostaria de agradecer (de novo!) os parabéns. É esse retorno que nos estimula a fazer cada vez melhor.

Me corrija se eu estiver errado, mas parece que você está há pouco tempo com esse Expert, acertei? Então você nem imagina o que dá para fazer com ele. Seu micro é um MSX e, embora não seja tão sofisticado como um MSX 2+ ou Turbo R, tem uma resolução gráfica de quase cinqüenta mil pontos, dezesseis cores, três canais de som, formatação de discos compatível com o PC... Além disso tudo, seu sistema operacional (o MSXDOS) pode rodar diversos softwares consagrados, como o dBase, SuperCalc e WordStar, linguagens e compiladores, como o "C", Pascal, Modula2, Mumps etc. Como se não bastasse o MSX dispõe de inúmeros programas desenvolvidos especificamente ele para as mais diversas áreas e MUITOS jogos. Ops! Quase lhe respondi em um parágrafo enorme. Vamos seguir a ordem de suas perguntas:
1) Em primeiro lugar, compre uma impressora. Não consigo imaginar um micro sem uma impressora. Com ela você poderá imprimir seus trabalhos escolares, programas, cartas e até ganhar algum dinheiro prestando serviços de digitação e elaboração de cartazes. Depois da impressora, que tal um cartão MSX 2+? Com ele você terá dezenove mil cores e modos de tela com mais de duzentos mil pontos. Depois disso, que tal um cartucho de MSX Music, com nove canais de som, 64 instrumentos? Depois, que tal uma megaram, um mouse, um scanner, um digitalizador de imagens, um genlock, um...
2) O kit 2+ é a tal da placa que transforma seu Expert em um MSX 2+, com dezenove mil cores, resolução de 512x424 etc. Já a placa II Megaram é uma expansão de memória de 256 Kb que lhe permitirá usar jogos sofisticados que exigem mais do que os 64 Kb originais do seu micro.
3) Dá para fazer muitas coisas. Já citei algumas, mas existem inúmeras outras aplicações, como aberturas de vídeo, composições musicais, animações, editoração (desktop publishing) de trabalhos médios, e tudo isso apenas com o que você já tem! Para isso, existem os seguintes programas:
- *MSX Page Maker De Luxe (desktop)*
- *Professional Publisher (desktop)*
- *Graphos III (ou Pro) (editor gráfico)*
- *Móbile (animações)*
- *Sistema MSX Video (video presentation)*
- *Music Studio G7 (musical)*
- *Super Synth (musical)*

Carlos Alberto Herszterg

• • •

Sou usuário do MSX há um ano eu fiquei impressionado com o que está máquina de apenas oito bits pode fazer. Realmente não é para qualquer uma. Mas conheci a revista muito antes de comprar o equipamento. Vocês ajudam muito os usuários a conhecerem melhor o MSX. Entretanto, ainda tenho algumas dúvidas:
1) É possível colocar um disco rígido no MSX? Interno ou externo? Qual a capacidade?
2) Existem monitores coloridos para o MSX?
3) Qual é a resolução gráfica do MSX quando é transformado para 2+? Numa CPU li que era de 512x412 e em outra edição li 512x212. Qual é a correta?
4) O MSX pode usar caneta ótica? E mouse?
5) Existe mesmo o Kit 3.0 ? Qual as suas características principais?
6) É possível criar diretório no MSX como no PC?

Depois de ter bombardeado vocês com minhas perguntas vou terminando minha carta deixando uma sugestão: porque vocês não fazem uma "Edição Especial" falando sobre todos os periféricos e mudanças que o MSX pode ter esclarecendo dúvidas sobre estes?

Vocês podiam colocar uma seção só de programas, coisa que ficou difícil de ver na revista depois que foi dividido com o Amiga.

Leonardo Bial — Mata da Praia, ES

Caro Leonardo,

Ufa, que bombardeio! Mas estamos aqui para isso mesmo. Vamos lá então:
1) Sim, existem discos rígidos para o MSX de várias capacidades. O problema é que não temos no Brasil a ***interface*** *para poder acoplá-los.*
2) Qualquer monitor que tenha uma entrada RGB pode ser usado no MSX, até mesmo os monitores do Amiga e os VGA do PC, com alguns ajustes. Mas para obter uma imagem bastante aceitável, basta monitorizar sua TV.
3) As resoluções máximas do MSX 2+ são de 512x212 e de 512x424 (com interlace).
4) Apesar de no projeto do MSX estar previsto o uso de caneta ótica, eu nunca vi uma destas. Já o mouse não só existe (pode ser comprado na ACVS) como a maioria dos softwares para MSX 2 e 2+ o utilizam.
5) Temos ouvido alguns rumores sobre este kit 3.0. Mas como todo rumor, isto pode ser verdade ou apenas uma grande bobagem.
6) Não podia. Mas como você certamente viu nesta edição, agora o MSXDOS 1 pode contar com esse utilíssimo recurso.

Suas sugestões estão anotadas, Leonardo, mas acho que não seria interessante quebrar o ritmo da revista com imensas listas de produtos, serviços e clubes. Para isso já existem as seções de "News" e de clubes. Se você tiver alguma outra sugestão que seja útil aos leitores nesse sentido, não deixe de nos escrever, ok?

Por fim, na edição anterior (34) e nesta, voltamos a publicar programas. Temos o maior interesse em colocar listagens na revista, entretanto, muitas vezes recebemos listagens apenas em papel — precisamos também do disquete com os FONTES do programa, pessoal, senão fica impossível!

Carlos Alberto Herszterg

CLUBES

Surge uma nova filosofia em clube de usuários. O Bitsoft é um dos únicos clubes que desenvolve software para a linha MSX e estimula o mercado.

Envie uma carta e receba um de nossos informativos. Caso você tenha desenvolvido algum programa, entre em contato conosco. Cuidaremos para que o seu programa chegue a muitos usuários de MSX.

Não é preciso pagar taxa de inscrição, a sua contribuição é facultativa. O associado tem total apoio técnico e recebe mensalmente boletins informativos e publicações a respeito do MSX.

BITSOFT
Rodrigo Castello Branco
Rua Atílio Bório, 1175/202
Alto da Rua XV — Curitiba — PR
Cep 80040-060

ALESTE 2

Para ajustar a velocidade da sua nave, pressione STOP durante o jogo e selecione com o joystick.

SYNTH SAURUS

Antes de carregar a parte do programa que se deseja usar (exceto a partitura e o laptop), pressione uma tecla de função e simultaneamente a barra de espaço para acionar o carregamento. Assim, quando aparecer a tela que você irá usar, o gabinete de sua máquina terá mudado. Existem três tipos de gabinetes:

F1 – Eletrônico (tradicional, que todos conhecem)
F2 – Biônico (metade animal, metade máquina)
F3 – Mecânico (uma máquina)

O gabinete não muda o funcionamento do programa, apenas o deixa com outro aspecto.

Ítalo Márcio Madeira

No Próximo número

Videoprodução no MSX

...

Finalmente! Construa sua Megaram

...

Editor de relógios

...

Jogos, dicas, MSX Bits, cartas e muito mais...

AMIGA
FOCUS